Ol. 2871

246,738

St. 4256

Astrolabij quo primi mobilis motus deprehenduntur Canones.

Instrumentum Astrolabij etiam Impressum est Venetijs in officina Petri Liechtenstein Coloniẽsis Germani ãno 1512

* * *

* *

*

Gismondi Brandolini

St. 4256

Ex
Biblioth. Regia
Berolinen.

BIBLIOTEKA
UMCS
LUBLIN

P 5741 | 57 | 15

In opus et instrumentũ astronomicũ Astrolabium vel Pla-
nispheriũ appellatũ Canones incipiunt Felicibus astris.

Sphera solida que ⁊ astrolabiũ sphericum appel latur cum sit astronomice sciencie instrumentũ ex cellẽtius ⁊ p̃ceteris accomodatius. Quia tñ eius tum ꝓpter magnitudinẽ tum ob magnam impen sam ad conficiendam non datur facile copia. Ne igitur studiosi sideralis sciencie suo frustrẽtur vsu loco illius astrolabium accipere consulti sunt cõmodissime. Qđ quidẽ post spheram solidã ad astronomicã practicã nobilius ex istit ⁊ p̃ceteris aptius est expertũ. Astrolabiũ enim grece dicitur acceptio stellaꝝ latine: eo ꝙ per ipsum accipitur cognitio multoꝝ que ex motibus ⁊ quantitatibus ⁊ sitibus corporũ celestiũ que- runtur. Et est instrumentũ figure circularis multiplicibus circu lis ⁊ lineis descriptũ valens ad astronomie ⁊ ad geometrie opera tiones. Qđ etiam a ptolemeo planispheriũ appellatur. Cum sit quasi sphere extensio super planũ vt patet diligenter cum intu- enti. Sed cum plurimi ob nimiã quandoq3 accurtationẽ ⁊ ma gnam scriptoꝝ sententiã canones: astrolabij vtilitates declaran- tes intelligere ⁊ memorie mandare non valuerũt. Igitur fortas- sis vtile erit non nouos sed priores canones vtilitates astrolabij declarantes: ad formã modico longiorem faciliorem tamen redi gere et siqua ꝓpter breuitatẽ ibi dimissa sunt hic suppleri possunt

Nominia partiũ instrumenti astrolabij cognoscere.

Sed quia vtilitates astrolabij sine aliquorũ terminoꝝ expositione modo bono haberi non possunt ideo ne- cessaria erit eorundem precognitio. Nam nisi nomen rei sciatur: cognitio rerum perit. Vt ergo melius ha- beatur operatio astrolabij omnia nomina instrumẽtorũ in astro labio positorũ ſm ordinem describemus. Sunt autẽ nomina instrumentorũ plura. Primũ dicitur Armilla suspensoria ⁊ est illud instrumentũ per qđ astrolabiũ suspenditur ad capiendum altitudinem solis de die vel stellarum de nocte ⁊ arabice dicitur alhan athia vel alanthica. Secundum instrumentũ arabice dicitur alhabos id est ansa vel clauus qui coniũgit armillam cum astrolabio. Alij dicunt ꝙ alhabos sit foramen concauũ3 factum

in aliquibus astrolabijs in quo armilla mouetur. Tertium est mater rotula continens in se omnes tabulas regionū: in quibus sunt tres circuli super centrum eiusdem tabule descripti. Quorū minimus dicitur circulus cācri. Medius equinoctialis siue arietis siue libre. Maior vero circulus capricorni uocatur. Et in extremitate matris rotule per circuitū est limbus in aliquibus instrumentis eminens in aliquibus vero nō: in 360 partes siue gradus diuisus qui et margilabrū quasi labrū marginis nominatur

Deinde sequūtur almicantharath id est circuli progressionū solis vel altitudinum. Et sunt descripti in hemisperio seu in medietate superiori versus armillam cōputando. Quorum quidā sunt perfecti quidā imꝑfecti. Et primus illorum dicitur horizon obliquus id est terminator visus in sphera obliqua: quia ipse diuidit hemisperium superius ab hemisperio inferiori. Et quicquid ē sub illo circulo est sub horizonte: quicquid autem est supra ipsum est supra horizontem. Et centrum interioris almicantharat zenith regionis vel ciuitatis ad quam est facta tabula nominatur Zenith autem regionis vel ciuitatis dicitur esse punctus in celo directe regioni vel ciuitati suprapositus. Deinde sequūtur azimuth et sunt circuli imꝑfecti intersecantes almicātharath quos latini vocant circulos verticales: eo quod super verticem id est super zenith capitum transeant et distinguunt horizontē in 360 partes

Deinde sequuntur due linee recte intersecantes se in centro tabule: quarum prima descendit ab armilla per centrum ad oppositā partē tabule et dicitur linea medij celi et medie noctis: ita quod pars eius superior que est supra horizontem dicitur linea medij celi siue linea medij diei: et alia pars. s. inferior que est sub horizonte dicitur angulus terre seu medij noctis. Secunda aūt linea que intersecat lineam medii celi est horizon rectus: et est illorū qui habitant sub equinoctiali. Postea sunt arcus. 12. horarum inequalium īmediate in inferiori id est sub orizonte descripti. Et inter illas horas aliqua astrolabia habent duas crepusculinas lineas descriptas per quas initium diei et noctis ſm vulgus accipitur.

Deinde sequitur aliud instrumentū, quod arabice alencabuth latine vero aranea vel rethe dicitur in quo est zodiacus per 12. signa eius cum eorū gradibus descriptus. Cuius extremitas con-

nexa dicitur esse via solis seu ecliptica. Et circa initium capri corni in eodem çodiaco est relictus quidam denticulus qui dici tur arabice almuri latine vero ostensor: quia ipse est qui ostendit gradus in limbo descriptos. Et in eodem rethi ponuntur stel le fixe quarum quedam dant occasum quedam non. Alia omnia que ponūtur in rethi sunt facta ad decorē ꝛ pro tenaculo stellaꝝ ibi fixarū positarum. Sciendum ꝙ omnia signa cum gradi bus eorum ꝛ stellis que intra equinoctialem circulum ꝛ centrum astrolabij continētur dicuntur septentrionalia: ꝛ omnia que sunt extra versus circulum capricorni dicuntur meridionalia. Fo ramen in centro instrumenti transiens per rethe ꝛ omnes tabu las dicitur arabice almehan. Clauus autem intrans illud fo ramen vocatur axis in quo.s.axe est foramen quoddam qđ lati ne stabulū dicitur. Clauus vero intrans illud foramen restrin gens araneā cum rotula alphorat id est equus appellatur. Et sic habemus omnia nomina instrumentoꝝ in vna parte astrola bij contenta. In alia vero parte astrolabij que pars dorsum astro labij dicitur sunt duo circuli lati descripti pro vero loco solis ꝛ altitudi e recipienda: quoꝝ vnus interior est diuisus in tres par tes sm la itudinem: quarum superior continet dies anni.s.365. Media vero numerum dierum semper a quinqꝫ in quinqꝫ regu latum. Tertia vero pars continet nomina mensium: ꝛ hic cir culus non habet centrum suum cum centro astrolabij vt manife ste apparet in eius descriptione. In exteriori vero parte circu loꝝ figurantur sm latitudinē quattuor circuli partiales: in supre mo eorum ponuntur numeri graduum per quos sumitur alti tudo solis ꝛ stellaruꝫ: cuius quelibet quarta habet 90. gradus a quinqꝫ in quinqꝫ computatos: ꝛ sub isto pingūtur 360. gradus çodiaci sub quo numerus graduuꝫ signorum a quinqꝫ in quinqꝫ cōputantur. In interiori vero tñ nomina signorū sunt descri pta. Postea sunt linee horarie in superiori parte versus armillā descripte. Et in parte inferiori ē quadrans cuius quodlibet la tus in 12. partes equales est diuisum que dicuntur digiti vel pun cta. Deinde est linea transiēs ab initio arietis ad initium libre per centrum astrolabij. Vltimo sequitur regula siue voluella que voluitur in dorso astrolabij que etiā allidada vel medicliniū

dicitur in qua sunt posite due pinule seu tabelle ad capiendū altitudinē solis in die ⁊ stellaꝝ in nocte. Cuius vnū latus quod trāsit per centrū astrolabij dicitur linea fiducie eo ꝙ fidē facit de ibidem practicatis. Et sic est finis nominū instrumētoꝝ in astrolabio positorum. Et vt melius pateret legenti possent figure in margine depingi: vel in ipso conspicere instrumento.

Solis gradum i codiaco quolibet die anni habere.

SI per astrolabiū volueris scire in q̄ gradu codiaci sit sol quolibet die anni sm veruz eius motū. Pone latus regule qd linea fiducie dicitur sup diē p̄sentis mensis ⁊ sup quecunqꝫ gradū cadat linea fiducie in supiori circulo in illo est sol: Signum autē cuius est ille gradus reperies sub gradibus descriptis. Ecōuerso si nosti gradū solis pone regulā sup eū ⁊ inuenies diē mensis ei correspondentē. Jnuento gradu solis in dorso astrolabij nota eundē in rethi in zodiaco posito. Similiter nota gradū directe oppositū gradui solis ⁊ illū voca nadir solis. Serua hec in mēoria qꝛ valebūt ad subsequētia

Altitudinē solis ⁊ stellarum capere.

CUm volueris scire altitudinē solis q̄libꝫ die āni id est per quot gradus eleuatur centꝝ solis ab horizōte tuo suspēde astrolabiū in radijs solaribus p suam armillā ad pollicē manus dextere vel sinistre vt libere pēdeat. Et verte regulam versus solem ⁊ continue paulatim subleua vel deprime regulam donec radius transeat per foramen vtriusqꝫ tabelle. Et cum videris: tunc diligenter considera per quot gradus eleuatur regula sm lineam fiducie id est linea illa que transit a principio arietis per centrum astrolabij computando: ⁊ numerus illorum graduum erit altitudo solis existens. Eodem modo recipe altitudinem stellarum fixarum in nocte nisi ꝙ ad recipiendum altitudinem stellarum oportet te eleuare astrolabium vltra oculū ⁊ recipe stellas per duo maiora foramina tabellarū ⁊ tactus regule in extremitate astrolabij erit altitudo stelle. Et ob hanc causam ponuntur in qualibet tabella duo foramina vnum maius propter stellas que radios fortes non habent: et aliud minus propter solem.

Horā inequalē ⁊ quattuor angulos celi i die ⁊ nocte habere.

Si quolibet die horã inequalem: ⁊ gradũ ascendentẽ id est horizontẽ: ⁊ gradum occidentẽ: gradũqꝫ medij celi: ⁊ medie noctis id est gradũ existentẽ in ãgulo terre: qui q̃ttuor gradus dicũtur q̃ttuor anguli scire volueris. ¶Nota gduz in quo est sol eodẽ die in rethi ⁊ eleua eũ super tantã altitudinẽ inter almicantharath quãta est altitudo solis in dorso astrolabij: ⁊ hoc ex parte oriẽtis si est ante meridiẽ: vel ex parte occidẽtis si est post meridiẽ. ¶Hoc facto vide super quã horam inter lineas horarias ceciderit nadir solis (id est gradus oppositus gradui solis illa est presens hora: ⁊ tunc respice qđ signũ ⁊ quis gradus signi cadit sup̱ p̄mũ almicantharath ex parte orientis ille enĩ gradus eadẽ hora: est ascendẽs. Et qui cadit sup̱ vltimũ almicãtharath ex p̄te occidẽtis est occidẽs ⁊ qui in linea meridiana ẽ medij celi ⁊ q̃ in linea medie noctis est angulus terre

¶Horã inequalẽ ⁊ q̃ttuor angulos celi in nocte habere.

Si hoc idẽ quod iam dictũ est in nocte scire desideras: accipe altitudinẽ alicuiꝰ stelle fixe in rethi posite quã vides et noscis: et hanc stellã pone sup̱ altitudinẽ inter almicãtharath cuius altitudinẽ inuenisti ĩ dorso astrolabij: ⁊ hoc ex p̄te oriẽtis si est ante lineã medij celi: ⁊ tunc vide sup̱ quã horã inequalẽ cadat gradus solis: illa est p̄sens hora.

Ascendens vero ⁊ alios angulos inuenies vt prius. Et nota ꝙ hora inequalis est pars 12. diei vel noctis artificialis. Sed hora equalis est pars 24. diei naturalis Uel aliter hora inequalis est in qua eleuãtur 15. gradus zodiaci. Sed hora equalis est in qua eleuantur 15 gradus equinoctialis. Similiter nota ꝙ in quibusdã astrolabijs spaciũ inter duo almicantharath valet vnũ gradũ in quibusdam duos: in quibusdã quattuor ⁊ sic de alijs. Ubi autẽ almicantharath valet vnũ gradũ ibi nõ est aliqua difficultas in locando gradum solis vel stellam in sua altitudine. Sed vbi almicãtharath valet vltra vnũ gradum ibi est maior labor. Si ergo valet duos tres vel quattuor ⁊c̃. ⁊ altitudo solis quã accepisti in dorso astrolabij non cadit tibi p̄cise sup̱ almicantharath. Sed cadit inter duo almicantharath: ⁊ si dubitas quo debes locare gradum solis inter almucantharath: tũc volue gradũ solis ad initiũ p̄cedentis almicãtharath ⁊ nota gra

dū almuri in margine. Deinde volue gradū solis super sequēs almicantharath ⁊ iterum nota locum almuri ⁊: vide quot sint gradus in margine a prima nota ad secundā ⁊ illos multiplica per gradus id est per gradus solum dubios qui cadunt inter duo almicantharath alijs diuisis cum quibus debuisti intrare inter duo almicantharath ⁊ productū diuide per numerū graduum id est per tot gradus quot valet tuū almicātharath: si valet tres per tres: si quattuor diuide per quattuor ⁊c. qui sunt inter duo almicantharath: ⁊ si aliqḋ fuerit residuū multiplica per 60. ⁊ diuide per idem: id ē gradus sicut prius diuisisti. s. p quantū valet tuū almicantharath ⁊ erunt minuta gradus. Quo facto volue almuri a prima nota in margine signata per tot gradus ⁊ minuta quot exierunt in numero quotiente ⁊ tunc gradus solis stabunt precise in sua altitudine. Si autē diuidere nescis vide numerum graduum quos pertransiuit almuri in limbo ⁊ recipe de eo talem partem: a secunda nota cōputando qualis fuerit numerus graduum videlicet gradus qui cadunt inter duo almicātharath alijs relictis vt supra cum quibus non intrasti respectu numeri inter duo almicantharath ⁊ ibi pone almuri ⁊ habebis intentū

Crepusculi initiū in mane ⁊ finem in sero scire

Cum volueris scire finē crepusculi vespertini vel initiū crepusculi matutini vide qn̄ gradus solis peruenerit ad lineā crepusculinā occidentalē nā tunc est finis crepusculi vespertini. Quādo aūt venerit ad lineā crepusculinā orientalē tunc est initiū crepusculi matutini: hoc aūt qḋ iam dictū est poteris scire per aliquā stellarū fixarū dū ipsaȝ super eius altitudinē in almicantharath posueris. Et intellige canonē si linea crepusculina in astrolabio ē descripta. Si aūt hec linea in astrolabio non fuerit descripta tunc vide qn̄ nadir solis fuerit eleuatum ex parte orientis 18. gradus inter almicantharath nam tunc erit finis crepusculi vespertini: vel ad 18. gradus ex parte occidentis ⁊ tunc erit initium crepusculi matutini. Et crepusculum dicitur tempus medium inter diem clarum ⁊ noctem obscuram ⁊ sic crepusculum matutinum est ante ortum solis quod aurora dicitur ⁊ finitur in ortu solis. Vespertinum vero crepusculum est tempus post occasum solis initium sumens ab occasu.

solis ⁊ finitur cum nox obscuratur: ⁊ vtrūq; ꝭm philosophos an numeratur nocti: secundum vulgum vero diei computatur.

Quantitatem arcuum diurni ⁊ nocturni scire.

Cum volueris scire arcū diei ⁊ noctis. Pone gradū in quo est sol super primū almicantharath ex parte orientis ⁊ nota almuri in limbo: post hoc moue gradū solis cū rethe per meridiē vsq; ad occidentē id est vsq; ad almicāntharath occidētale ⁊ nota almuri in limbo. Deinde cōputa oēs gradus a prima nota vsq; ad scđam ꝭm motū almuri ⁊ habebis arcum diurnum. Reliqui vero gradus limbi a secunda nota vsq; ad primam computati faciunt arcum noctis. Uel subtrahe arcum diurnum a. 360. gradibus ⁊ residuū erit arcus noctis: quia arcus diurnus cum nocturno agregatus facit 360. Est autem arcus diei in proposito arcus equinoctialis perortus eo tempore quo sol mouetur ab initio ortus vsq; ad eius occasum. Et per tantum arcus noctis dicitur esse arcus equinoctialis perortus eo tēpore quo sol mouetur ab ocasu vsq; ad ipsius ortum. Similiter facies cum stella sicut fecisti cum gradu solis ad sciendum horam eius super terram vel sub terra.

Quot horas equales habeat quilibet dies artifitialis scire.

Si quolibet die scire volueris ex q̄t horis eq̄lib⁹ id est horis eq̄noctialibus vt sūt hore horologij cōstet quilibet dies artificialis: diuide arcū diurnū illius diei per quindeci ⁊ i numero quotiēte habebis numerū horarū equaliū ⁊ si aliquid fuerit residuum multiplica per quatuor ⁊ habebis minuta hore. Similiter fac de arcu noctis diuidendo eum per quindecim ⁊ habebis in numero quotiente horas noctis ⁊ de residuo fac vt prius: quia hore diurne ⁊ nocturne simul agregate faciunt 24. horas ⁊ semper 60. minuta faciunt vnam horam.

Quantitatem graduum zodiaci contentorum ab hora inequali habere

Si volueris scire quantitatē horarū inequalium cuiuscunq; diei id est quot ḡdus equinoctialis oriūtur i vna hora inequali: diuide arcū diurnū per duodecim ⁊ in numero quotiente habebis numerū graduū hore diurne. Et si

Et si aliquid habebis residuum multiplica per 60. ⁊ diuide vt prius per duodecim ⁊ habebis in numero quotiente minuta gradus qui gradus ⁊ que minua sunt quātitatis hore diurne inequalis quā si subtraxeris a 30. gradibus remanebit quantitas hore inequalis nocturne. Et causa est quare subtrahitur a 30. gradibus: quia quantitas hore inequalis nocturne cum quātitate hore inequalis diurne faciunt 30. gradus omni die: qui 30. gradus faciunt duas horas inequales. Vel aliter inuenies quantitatem hore inequalis nocturne diuidēdo arcum nocturnū per 12. faciendo vt prius fecisti de arcu diurno.

Quota pars hore inequalis transiuit quādo hora est incompleta scire.

Quādo queris horā īequalē ⁊ nadir solis vel gradus solis nō ceciderit p̄cise super lineā horariā in astrolabio descriptā. Sed ceciderit sup̱ spaciū inter duas lineas horarias cōtentū tunc talis hora ineq̄lis super quā ceciderit est incōpleta. Et cū vis scire quota pars ipsius est elapsa videlicet vtrū tertia vel quarta ⁊c. tunc statim non mouēdo rethe nota locum almuri in margine: deinde moue nadir solis si est in die vel gradū solis si est in nocte ad initium illius hore ⁊ iterum signa almuri: postea computa gradus in limbo inter primam notā ⁊ secundā s̄m motum almuri quos memorie comēda ⁊ moue almuri ab initio hore vsq̧ ad finem hore illius ⁊ iterum signa locū almuri: Quo facto vide quot sunt gradus inter secundam ⁊ tertiam notam: quia ipsi sunt quātitas totius hore inequalis ⁊ quota pars fuerit gradus prius seruati inter primam et secundam nota respectu graduū totius hore tota pars hore ineq̄lis trāsiuit.

Horas equales transactas ab ortu solis in die: ⁊ ab occasu einsdem in nocte scire.

Si quolibet die vis scire quot hore equales transierūt ab ortu solis vsq̧ ad horā tue cōsiderationis. Pone gradū in quo est sol eadē die super equalē altitudinē inter almicantharath ex parte orientis vel occidentis qualem inuenisti in dorso astrolabij: ⁊ signa locum almuri in gradibus limbi. Deinde volue retro gradum solis vsq̧ ad primum almicantharath ex parte orientis ⁊ iterum nota locū almuri. Postea

a prima nota ad secundam secundum motum almuri computa semper quindecim gradus pro vna hora: et si fuerit quid minus quindecim tunc pro quolibet gradu pone quattuor minuta hore. Vel diuide gradus qui sunt inter primam notam et secundam per quindecim et in quotiente habebis horas et residuum multiplica per quattuor et habebis minuta hore. Que hore et minuta sunt transacte ab ortu solis. Similiter facies de nocte si volueris scire horas noctis equales transactas ab occasu solis ponendo aliquam stellam fixam tibi notam super suam altitudinem et signa locum almuri. Deinde duc gradum solis ad almicantharath occidentale et signa iterum locum almuri: et gradus limbi inter hec duo loca diuide per quindecim: et cetera faciendo vt prius et habebis horas noctis.

Quota sit hora correspondens horologio scire.

Cum volueris scire quota sit hora secundum cursum horologii de vigintiquattuor horis. Scias primo horas equales et minuta horarum ab ortu solis ad tempus tue considerationis per canonem precedentem: quas horas et minuta adde super omnes horas et minuta horarum noctis illius diei et numerus horarum exiens sunt hore complete: et minuta vltra horas si superfuerint sunt partes hore incomplete que respectu sexaginta debent denominari vt si fuerint 30. minuta mediam horam: si viginti tertiam partem: si 15. quartam partem hore incomplete denotabunt.

Horas inequales ad equales et econtra reducere.

Si vis horas equales conuertere in horas inequales vel econuerso horas inequales ad equales. Multiplica horas equales per quindecim et erunt gradus Et si cum illis horis fuerint minuta pro quibuslibet quattuor minutis accipe gradum et adde cum prioribus gradibus et totum diuide per quantitatem vnius hore inequalis: et numerus quotiens ostendet horas inequales. Et si aliquid fuerit residuum multiplica per 60. et diuide per idem vt prius: et habebis minuta hore que iungas horis inequalibus et diuide vt prius. Si vero horas inequales vis reducere ad equales: tunc numerum horarum inequalium

multiplica per quantitatem vnius hore inequalis et productū diuide per quindecim et exibunt hore equales. Residuum vero diuisionis si fuerit multiplica per 60. et productum diuide per quindecim vt prius et exibunt minuta que debent iungi horis equalibus.

Quattuor angulos celi: tempore nebuloso quo non apparet sol habere

Cum volueris prope veritatē scire ascendens mediū celi occidēs et angulū terre tēpore nebuloso Scias primo per horologiū bene correctū quot hore eqles sunt cōplete et quanta pars hore incōplete transiuit. Et hoc poteris scire aliqualiter sm estimationē tuam propinquaz. Tunc pone gradum solis super almicantharath occidentale si horologium incipit cursum ab occasu sicut faciunt horologia italica. Vel pone gradum solis super lineam meridiei si horologium tue considerationis incipit a meridie sicut fit in partibus rheni: et circa ciuitates stagnales. Quo facto vide vbi stat almuri et ab eodem loco moue ipsum sm motum diurnum per tot horas et partes horarum quot transierunt hore horalogij computando semꝑ quindecī gradus pro vna hora et vnū gradum pro quattuor minutis hore. Et gradus zodiaci qui tunc venerint super primum almicantharath ex parte orientis erit ascendens et gradus oppositus erit occidens et qui erit in linea meridiana erit medium celi. Et eius oppositus angulus terre. Et iste canon est multum necessarius in iudicijs astrorum quia quottidie sol non apparet. Sed tamen precisius fierent si haberentur radii solares.

Quattuor angulos celi tempore coniunctionis vel oppositionis luminarium habere.

Si habueris coniunctionē vel oppositionē solis et lune in horis et minutis post meridiē alicuius diei et volueris habere gradū ascendentē et alios tres angulos ad eandē horā. Pone gradū zodiaci in quo erit sol tpe eiusdē cōiūctionis vel oppositiōis suꝑ lineā meridianā et moue almuri directo incessu ꝑ totiēs 15. gdus qt sunt hore cōiūctiōis vel oppositionis et ꝓ quibuslibet qttuor minutis hore moue almuri per vnuz

gradum in limbo: ꝛ dum hoc totum compleueris vide quis gradus zodiaci tangit almicantharath orientale illius erit ascendens ꝛ qui mediũ celi erit mediũ celi. Si aũt hore cõiunctionis cõputãtur a medio noctis tunc pone gradũ solis super lineã medie noctis ꝛ fac vt prius. Et si hore cũ suis minutis cõputãtur ante meridiẽ vel ante mediũ noctis: tũc posito gradu solis in linea meridiei vel medie noctis retrocede cum almuri per totiens 15. gradus quot sunt hore ante meridiẽ vel ante medium noctis. Et hec doctrina multum valet ad sciendum quolibet mense qualitatem aeris in caliditate frigiditate humiditate vel siccitate.

Solis maximam eleuationem ꝛ etiam stellarum ab horizonte scire

Si volueris scire quolibꝫ die quãta est solis ab orizõte maxima eleuatio. Pone gradum i quo ẽ sol codẽ die in quo hoc scire desideras sup lineã mediȷ̃ celi. Et altitudo a primo almicantharath vsqꝫ ad gradũ solis cõputata erit altitudo maxima illius diei. Et qñcunqꝫ inueneris hãc altitudinẽ in dorso astrolabiȷ̃ tunc erit verus meridies illius diei. Cõsimiliter poteris facere de stellis fixis si volueris earum maximã eleuationem scire ponendo sumitatem stelle super lineam meridianum ꝛ computando vt prius.

Sol vtrum sit ante vel post meridiem scire.

Cum sol fuerit ꝑpe meridiẽ ꝛ dubitaueris vtrũ sol est post vel añ meridiẽ: tunc recipe altitudinẽ solis in dorso astrolabiȷ̃ quã sua ꝛ notetur ꝑma altitudo ꝛ modico iteruallo elapso recipe scdo altitudinẽ solis ꝛ tũc vide si illa altitudo secũda sit maior prima: tunc scias quia sol adhuc est ante meridiem: si autem illa secunda altitudo fuerit minor prima tunc sol descendet post meridiem.

Horã inequalem ꝑ dorsum astrolabiȷ̃ scire.

Si habueris horas ineqles i dorso astrolabiȷ̃ scriptas ꝛ volueris per eas scire horã inequalẽ. Pone regulã sup altitudinẽ solis maximã illiꝰ diei ꝛ vide vbi linea finis hore septime secuerit lineã fiducie ipsius regule ibi fac notam cum atramento vel alia re ꝛ hanc notam serua per duos vel tres dies: quia notabiliter non mutatur; deinde de quacunqꝫ ho

ra reperies altitudinem solis vide super quam horam inequalez cadit hec nota illa enim erit presens hora.

Ad habendũ in quo gradu zodiaci sit sol aliter ꝙ dictũ sit.

SI vis scire aliter ꝙ docuit primus canon in quo gradu çodiaci quolibet die erit sol. Pone signũ de atramento vel aliqu . alio in linea meridiana, inter almicantharath super maximã altitudinẽ solis quã potuisti inuenire in dorso astrolabij dũ sol ascendebat in meridie. Deinde volue rethe circulariter ⁊ cõsidera qui gradus tangũt notam priorẽ et erunt solũ duo gradus tangẽtes quoꝝ vnus est gradus solis per signũ mensis cuius fuerit dies vel per q̃ttuor tẽpora anni. Nam si fuerit tẽpus vernale tunc sol erit in aliquo triũ signorum de prima quarta incipiendo computationem ab ariete. Si in estate in secunda quarta: si i antumno in tertia quarta: si in hieme in quarta quarta.

Notabile pro declaratione canonum sequentium.

PRo cognitione sequentiũ est sciendũ ꝙ zodiacus dupliciter imaginatur diuide primo ſm longitudinẽ per circuitũ in 360. partes equales. Scdo ſm latitudinẽ in 12. partes etiã equales que partes omnes dicũtur gradus çodiaci. Scdm primos gradus cõputantur motus planetaꝝ a principio arietis. Et ſm secũdos sumitur latitudo astrorum que dicitur esse distantia eorum a via solis seu a linea ecliptica que directe imaginatur diuidere totum çodiacum ſm latitudinem in duas partes equales. Hec enim linea ecliptica diuiditur in semicirculos duos quorum vnus est a principio cancri vsqꝫ ad principiũ capricorni per librã transeundo. Alter a principio capricorni in principium cancri per arietem computando.

Et principium cancri est solisticium estiuale quia sole in eo existente altius nõ ascendit sol ad çenith capitum nostrorum. Sed statim quasi stando incipit retrocedere. Et principium capricorni est solisticium hiemale quia sol incipit ascendere versus nostram habitationez. Ulterius nota ꝙ declinatio alicuius gradus çodiaci non est aliud nisi distantia ipsius ab equinoctiali circulo versus septentrionem vel meridiem que distantia capitur in circulo magno transeunte per pollos mundi ⁊ per gradum ta

lem zodiaci. Et est duplex septentrionalis ⁊ meridionalis. Septentrionalis est ab equinoctiali versus polum articum vel centrum astrolabij. Meridionalis vero ab equinoctiali versus polum antarcticum ⁊ circulum capricorni. Ex quo habetur ꝙ primus gradus arietis ⁊ libre nullam habent declinationē omnes autem alij gradus habent maiorem, vel minorem declinationem ſm ꝙ plus vel minus distant a primo gradu arietis vel libre.

Item nullus gradus zodiaci habet maiorem declinationem ꝙ primus gradus cancri ⁊ primus gradus capricorni: et talis est fere vigintiquattuor graduum ⁊ quamcunqȝ declinationem habet aliqs graduū tantū habet sol in tali gradu existens. Sciendum etiam ꝙ omnes duo gradus equaliter distantes ab aliquo duorum solsticiorum predictorum sunt equalis declinationis versus septentrionem vel meridiem et dies eorum ⁊ noctes vmbre ⁊ altitudines meridiane sole in eis existente sunt equales

Solis declinationem ⁊ etiam stellaꝝ recipere.

Si volueris scire declinationē cuiuslibet gradus zodiaci. Pone eum super lineā medij celi ⁊ vide per quot gradus eleuatur ab horizonte inter almicātharath ⁊ numeꝝ serua Deinde pone primū gradū arietis vel libre super eandē lineā medij celi ⁊ consimiliter vide ipsius altitudinē ab horizonte inter almicātharath quā altitudinē subtrahe a prima si fuerit maior vel ꝑma a scḋa si scḋa fuerit maior ⁊ qḋ remāserit erit declinatio ab eqnoctiali. Et si gradus fuerit septentrionalis erit declinatio septētrionalis si meridiōalis erit tūc declinatio meridionalis. Vel aliomodo poteris hoc scire. Ponendo gradum de quo hoc scire cupis super lineam meridianam: ⁊ vide quot gradus de gradibus almicantharath sunt inter eqninoctialē circulū ⁊ gradum ꝑdictū ⁊ habebis declinationē gradus quesitā. Eodē modo inuenies declinationē stellaꝝ fixaꝝ ponēdo cacumē illaꝝ suꝑ lineam meridianam ⁊ vidēdo gradus qui sunt inter equinoctialem et cacumen illius stelle vel faciendo ſm primum modum vt placet et habebis intentum.

Dies ⁊ noctes sibi inuicē eqles in anno scire

Ex quo qlibet dies artificiales anni habet aliū diē sibi similē ⁊ similiter nox noctē vt aliqliter patet ex pre

cedēti declaratiōe Si ergo vis scire qui dies artificialis huic diei sit equalis. Tunc recipe duos gradus equaliter distantes ab altero duoꝝ solsticioꝝ ⁊ dies ⁊ noctes eoꝝ artificiales sole in eis existente erunt equales Uerbi gratia recipe primum gradum geminoꝝ ⁊ primum leonis quoꝝ quilibet distat a primo gradu cancri per 29. gradus: tunc quot horas equales habebit dies sole existēte i primo gradu geminoꝝ: tot habebit sole existēte in primo gradu leonis: et ita fit de alijs.

Gradum zodiaci cum quo stelle oriuntur et occidunt et mediant celum scire.

Si vis scire cū quo gradu zodiaci oritur aliqua stella vnā fixaꝝ: vel cū quo gradu venit ad lineā meridianā Pone cacumē illius stelle sup primū almicantharath orientale ⁊ gradus qui tunc ceciderit sup idem almicāthrarath oritur cum tali stella. Similiter fac ponendo cacumen stelle ad lineam meridianam vel occidentalē et inuenies gradum zodiaci meridianam vel occidentalem stelle correspondentem.

Latitudinē stellaꝝ fixarum scire.

Cum volueris scire latitudinē stelle fixe id est distātiā eius a linea ecliptica Tūc per pcedentē canonē scias quis gradus zodiaci sit cū tali stella i linea meridiana vtriusqꝫ id est taꝫ stelle ꝙ gradus zodiaci scias altitudinē a primo almicantharath et subtrahe minorē a maiori et remanens erit latitudo quesita. Et erit latitudo septētrionalis si stella sit posita inter lineā eclipticā et cētrūu astrolabij: vel meridiōalis si ipsa stella sit inter lineam eclipticam et circulum capricorni descripta.

Uel aliter poteris operari posita stella super lineam meridianam: vide quot gradus de gradibus almicantharath sint inter stellam et gradum zodiaci tunc existente in linea meridiana quia ipsi erunt latitudo stelle quesita. Et nota ꝙ in pposito superficies conuexa zodiaci dicitur esse ecliptica.

Gradum signi in quo sit aliqua stellarū scire.

Cum vis scire in quo gradu signi sit quelibet stellaꝝ fixarum. Pone filū vel lineā super polum vel centꝝ zodiaci ex vna parte ⁊ extēde lineā vel filū p cacumē stelle ⁊ p gradus zodiaci: ⁊ quicūqꝫ gdus fuerit a filo vel linea tactus

illic erit gradus stelle quesitus.

Declaratio canonum sequentium.

Pro intellectu sequentium est intelligendum q horizon seu primum almicantharath diuiditur in quatuor quartas quarum prima incipit a puncto vbi equinoctialis intersecat horizontem seu primum almicantharath orientale et finit in linea meridiana sub armilla et vocatur quarta meridionalis. Secunda incipit a linea meridiana et terminatur in puncto vbi equinoctialis intersecat primum almicantharat occidentale et vocatur quarta meridionalis occidentalis.

Tertia incipit ab eodem pũcto vbi finitur secunda et terminatur vbi linea medie noctis intersecat primum almicantharath et vocatur quarta septentrionalis occidentalis Quarta incipit a fine tertie quarte et terminatur in initio prime quarte: et dicitur quarta septentrionalis occidentalis. Et quelibet quartarum a principio vsq ad finem eius continet 90. gradus quos importat azimut et ideo: si habueris 90. azimuth qualibet quarta quodlibet azimuth valet vnum gradum. Si 45. tunc valet duos: si triginta quelibet tunc valet tres si quindecim tunc quilibet valet sex gradus: et sic consequenter cõputando q quelibet quarta contineat nonaginta gradus.

Centri solis vel alicuius stelle fixe a principio alicuius quattuor quartarum distantiam scire.

Si volueris scire zenith solis id est concursum distantie a principio quarte. Cum altitudine solis accipe altitudinem solis hora in qua hoc scire desideras et pone gradum solis super almicantharath altitudinis in parte qua fuerit sol. Quo facto vide super quotum azimuth cadit gradus solis ab initio alicuius quarte et quot gradus representat id azimuth per tot gradus ab initio illius quarte: vbi finitur azimuth est zenith solis. Et necesse est q hec quarta sit quarta meridionalis orientalis vel meridiana occidentalis vel septentrionalis orientalis vel septentrionalis occidentalis. Eodem modo fac de stellis fixis. Et si ceciderit gradus solis inter duo azimuth et ignoras sup quot gradus de gradibus azimuth ceciderit tunc fac eodem modo vt fecisti de almicantharath.

Sol vel stella fixa in quo loco horizontis quotidie oriatur vel occidat scire.

Si volueris scire zenith ortus solis vel zenith ortus alicuius stelle fixe. Pone gradum solis vel cacumen stelle fixe super primum almicantharath orientale et vide quot gradus representat azimuth super quot cadit gradus solis vel stelle ibi erit zenith ortus. Et sup simile azimut erit occasus i simili q̄rta siue sit septētrionalis siue sit meridiōalis

Quattuor plagas mundi vbi sint scire.

Ad habendum veraciter quattuor mundi plagas scilicet orientem occidentem meridiem et septentrionem. Recipe altitudinem solis hora qua hoc scire desideras: et pone gradum eius super eius altitudinē inter almicantharath et vide in qua quarta de predictis quartis est gradus solis: deinde vide per quot gradus de gradibus azimuth distat gradus solis a principio quarte septentrionalis orientalis id est a coluro siue a linea medie noctis et quantum fuerit numerus graduum azimuth tantum sume in dorso astrolabij ab eadē linea medie noctis computando versus armillam: per orientem si est ante meridiem vel per occidentem si est post meridiem: et vbi ille numerus finitur ibi regulam pone. Quo facto astrolabium vtraqz manu tenens verte dorsum eius sursum et appone tabellas regule sic quiescentis versus solem et eleuando in vna extremitate astrolabium et in alia deprimēdo donec radius solis trāseat vtriusqz tabelle foramina. Quo facto pone caute astrolabium super terram vt non moueatur in circuitu ad aliquam partem: tunc quattuor linee concurrentes in centro astrolabij indicant tibi quattuor mundi plagas: videlicet linea orientis orientem meridiana meridie et sic de alijs. Eodem modo poteris facere de nocte per stellas fixas ponendo eas super altitudines et numerando gradus azimuth a linea medie noctis vt supra dictū est. Si autem non poteris tunc astrolabium ponere super terram sine motu laterali tunc fac hoc modo: post q̄ regula fuerit posita super similem numerum graduum azimuth tene astrolabium equidistanter ab horizonte vel loco in quo stas et verte sic astrolabium vt vmbra amborum laterum tabellarum cadat su-

per duo latera regule scilicet vmbra dextra lateris tabelle super dextrum latus regule ⁊ sinistra super sinistram vel equidistanter: ⁊ statim predicte quattuor linee in centro concurrentes indicant tibi quattuor mundi plagas.

Latitudines regionum vel ciuitatum inuenire.

Si latitudinem alicuius regionis vel ciuitatis id est distantiā çenith regionis vel ciuitatis ab equinoctiali circulo versus septentrionem vel meridiem scire volueris. Tunc diligenter altitudinem solis in vera meridie conserua ⁊ considera: quā subtrahe a. 90. si sol fuerit in initio arietis vel libre quod remanserit erit latitudo. Si vero sol fuerit in alio gradu ꝙ̄ in primo gradu arietis vel libre tunc eiusdem gradus declinationem considera quā minues de altitudine solis meridiana si declinatio fuerit septētrionalis vel adde si fuerit meridionalis ⁊ qđ remāserit erit maxīa eleuatio capitis arietis in tali ciuitate: quā si subtraxeris a. 90. remanebit tibi latitudo ciuitatis Hoc idem poteris habere per aliquā stellam que oritur et occidit sciendo eius altitudinem meridianam ⁊ eiusdem declinationem septentrionalē vel meridionalē ⁊ operare vt supra de sole Per stellā autē que nec oritur nec occidit sic operare. Recipe eiꝰ altitudinē maximā ⁊ minimā ⁊ adde simul ⁊ totius aggregati medietas est latitudo ciuitatis. Hic canon est multū vtilis ad faciendum in astrolabio plures tabulas: quia scita latitudine ciuitatis scitur altitudo poli qꝛ semper latitudo ciuitatis est equalis altitudini poli.

Tabularum astrolabij aliqua ad quam in regione sit facta scire

Si dubitaueris ad quam regionem aliqua tabularum in strolabio posita sit facta vide in linea meridiana quot sunt gradus in almicantharath a circulo equinoctiali vsqꝫ ad çenith vel a centro astrolabij vsqꝫ ad primum almicantharath versus septentrionem computando et habebis super quam altitudinem talis tabula facta sit. Altitudo vero capitis arietis est tot graduum quot fuerint ab equinoctiali circulo a linea meridiana versus almicantharath orientale vel occidentale.

Longitudines regionum vel ciuitatum inuenire.

Cum longitudinem regionum id est arcum equinoctialis circuli interceptum inter diuersarum regionū meridianos scire desideras. Tunc initiū lunaris eclipsis in regionibus in quibus exigere cupis considera per tabulas factas sup̱ easdem regiones si ipsas habueris. Si autem vnius tantū regionis habueris tabulas tunc per illas initium vnius eclipsis lunaris in horis ⁊ minutis recipias: ⁊ in alia regione existēs obserua p̱ astrolabiū eclipsis initiū lunaris eiusdē. Et si initiū eclipsis lunaris regiōis vtriusq̱ cōcordauerit tūc ille due regiones eundem habent meridianum ⁊ nulla est inter ipas longitudo. Si autem initia eclipsium discrepauerint tunc recipe differentiā inter horas vtriusq̱ regionis quā multiplica per 15. ⁊ pro quibuslibet quattuor minutis horarum adde vnum gradum si fuerint minuta vltra horas ⁊ productum erit longitudo illarum regionum. Si autem nullas tabulas regionis habueris tunc te in vna regione ⁊ socio tuo in alia regione existētibus principium eiusdem eclipsis lunaris per astrolabia deberet obseruari. Quibus factis operare vt prius.

Distantiam inter duas regiones per miliaria scire.

Si duarum ciuitatum longitudinem in terra id est spacium interiacēs ipsa geometrica mensura optas scire. Tunc longitudinem ipsarum in celo per precedens capitulum inuentam memorie comenda ⁊ subtrahe minorem a maiori ⁊ residuum est differentia longitudinis. Similiter latitudines quasper doctrinas priores reperias ⁊ per subtractionem minoris a maiori scias earum differentiā que dicitur differentia latitudinis. Tunc vtrasq̱ differentias tā longitudinis q̄ꝫ latitudinis in se multiplica quadrate ⁊ adde predicta simul ⁊ totius aggregati quere radicem quadratam quam multiplica per 700. stadia ⁊ habebis numerum stadiorum inter illas ciuitates. Vel multiplica p̱ 100. si vis habere miliaria italica vel per 16 si vis habere miliaria alemanica ⁊ productū erit distantia in miliaribus. Si autem due ciuitates haberent eandem longitudinem tunc operare per latitudinem tantum. Si autem habent eandem latitudinem tunc fac per longitudinem tantum.

Eandem autem latitudinem & longitudinem due ciuitatis habere non possunt.

Declaratio canonum sequentium.

PRo intellectu sequentium est sciendū q ascensio vel ortus alicuius signi vel ortus zodiaci quantū sufficit ad propositum non est aliud nisi pars equinoctialis que cum tali signo siue gradu super horizontem ascēdat & talis ortus est duplex: scilicet rectus & obliquus. Rectus dicitur cum quo maior pars equinoctialis oritur q̄ est arcus zodiaci correspondēs. Sed obliquus est cum quo minor pars equinoctialis oritur. Similiter intelligas de descensu & occasu signorū Illud ergo signum zodiaci recte oritur cum quo plures q 30. gradus equinoctialis peroriuntur & illud oblique cum quo pauciores q̄z 30. gradus eleuantur.

Ascendens signorū in circulo recto & etiam obliquo cuiuslibet regionis scire.

HIs prehabitis si ascensiones signorum in circulo recto id est horizonte qui transit per polos mundi quē habent homines habitantes sub equinoctiali si quis ibi moratur scire volueris. Tunc initiū signi de quo hoc scire desideras: pone super lineam orientalem transeuntem per centrum astrolabij: vel per lineam meridianam & est idem: & signa locum almuri in margine: postea moue rethe donec finis predicti signi cadat super lineam eādem orientis vel meridiei et vide quot gradus sint in margine a prima nota vsq3 ad almuri tot gradus ascendunt cum tali signo in horizonte recto qui dicuntur ipsius ascensiones. Consimiliter facies de qualibet portione zodiaci. Si autem ascensiones signorum & arcuum zodiaci in qualibet regione ad quas habes factas tabulas scire desideras. pone initium signi super primum almicantharath illius tabule que facta est ad regionem cuius ascensiones cupis scire: & nota vt prius almuri: deinde moue rethe donec finis signi cadat super idem almicantharath quod dicitur horizon obliquus & gradus quibus mouetur almuri erunt ascensiones eiusdē signi in eadē regione. Quos gradus diuidas per quindecim & residuum multiplica per quattuor & habebis per quot horas & minuta oritur

tale signum in tali regione. Similiter fac de quolibet alio arcu zodiaci ⁊ scias ascensiones eius ⁊ moram ascensionis eius. Et si vis scire vtrū oritur recte vel oblique: vide vtrū plures gradus pertransit almuri in margine qꝫ habet signum vel arcus zodiaci tunc oritur recte. Eodem modo poteris scire de occasu ponendo signū sup almicātharath occidētale ⁊ fac vt pus fecisti circa ortū

Ascensiones signorū ab ariete cōputaando scire.

Ad habendum ascensiones signorum vel graduū ab ariete computando. Pone initiū arietis super orizontem ex parte orietis ⁊ nota locū almuri in gradibus marginis postea moue rethe donec gdus signi vel finis signi cuius queris ascensiones cadat sup horizontem ex parte orientis ⁊ gradus quibus motū est almuri sunt ascensiōes que sire a principio arietis cōputate. Et si tales gradus fuerint plures qꝫ gradus zodiaci cū eis perorti tunc talis ascensio fuit recta. Si vero pauciores fuit obliqua.

Noticiam stellarum fixarum non positarum in astrolabio scire.

Cognita vna stella fixa in astrolabio posita ⁊ per eam si volueris qualibet aliam tibi incognitam cognoscere Recipe in nocte serena altitudinem stelle tibi note si eam videris Deinde pone cacumen illius stelle super altitudinem inter almicantharath ab oriente vel occidente computando sin qꝫ eam videris in celo situatam Quo facto recipe stellam tibi cognitam super quanta altitudine posita sit inter almicantharath ⁊ in qua parte de quattuor partibus mundi ceciderit: super equalem altitudinē in dorso astrolabij pone regulam ⁊ verte versus eandem mundi plagam super quā cadebat stella ⁊ maiorem stellam quā tunc videbis per foramina tabellarum ipa est quam queris. Et sicut fecisti de vna sic fac de qualibet alia in astrolabio posita siue sit tibi nota siue non.

Noticiam stellarum fixarum positarum in astrolabio scire.

Si nulla stellarum fixarum est tibi nota tunc per horologium bene correctum obserua horas noctis ⁊ pone gradum solis super almicantharath occidentale

et moue almuri a loco suo s'm motum firmamenti per totiens quindecim gradus de gradibus limbi quot hore noctis sint preterite. Quo facto vide que stella ceciderit super almican/tharat orientale illa tunc temporis oritur 7 similiter que ceciderit super almicantharath occidentale illa tunc occidit 7 que sup zenith vel alijs locis ceciderit; vide eius altitudinem inter almicātharath 7 fac vt prius. Et sic poteris omnes stellas cognoscere: etiam si nulla eorum fuerit prius tibi nota.

In quo gradu signi sit planeta vel aliqua stella fixa non posita in astrolabio scire.

Si quis cupit scire gradum stelle fixe in astrolabio nō posite vel planete. Tunc expecta donec talis stella vel planeta venerit ad medium celi: 7 hoc scias per maximam eius altitudinem quam tunc reperies in dorso astrolabij. Qua habita recipe altitudinem alicuius stelle tibi note in astrolabio posite que tunc est super horizontem 7 pone ipsam super eandem altitudinē in parte in qua fuerit 7 gradus qui ceciderit in linea meridiana est gradus quesitus. Et quāta est distantia illius gradus a principio signi tanta est longitudo illius stelle. Et si contigerit q̄ altitudo ipsius stelle meridiane fuerit equalis altitudini meridiane ipsius gradus tunc talis stella est in via solis seu in linea ecliptica nullam habens altitudinem. Sed quanta est declinatio illius gradus ab equinoctiali circulo t anta est declinatio illius stelle fixe vel planete ab eodem circulo 7 hoc septentrionalis vel meridionalis. Si autem altitudo meridiana stelle fuerit maior vel minor q̄ altitudo gradus medij celi tunc talis stella distat a via solis: 7 hoc versus septētrionē si altitudo stelle fuerit maior q̄ gradus vel versus meridiē si altitudo stelle fuerit minor q̄ altitudo gradus. Et cum subtraxeris minorem altitudinem a maiori remanebit tibi distātia que dicitur latitudo stelle a linea ecliptica.

Declinationes stellarum fixarum reperire.

Si alicuius stelle fixe declinationem ab equinoctiali circulo scire desideras tunc ipsius altitudinē meridianā capias: 7 si fuerit minor subtrahe ab altitudine capitis arietis 7 residuū est declinatio meridionalis. Si autē fuerit

maior tunc econuerso subtrahe altitudinem capitis arietis et residuum est declinatio septentrionalis.

In quo gradu et signo sit luna et alij planete scire.

Cum gradum signi in quo fuerit luna scire desideras altitudinem lune per regulam considera: et eandem altitudinem in almicantharath nota ex parte orientali vel occidentali sm quod a te luna fuerit visa. Quo facto recipe altitudinem stelle posite in rethi et eam in almicantharath sup suā altitudinē in parte i qua fuerit pone: et gradus zodiaci qui ceciderit super almicantharath per altitudinem lune prius notatā est grad⁹ lune q̄ cui⁹ sit signi est per descriptionem manifestū. Si aūt appereret luna in die idē facies cū altitudine ipsi⁹ et altitudīe solis. Et per idē documētū poteris inuestigare vera loca aliorum planetarum dum ipsos de nocte poteris videre. Scias tamen quod hec doctrina plus habet veritatem quando planete precise sunt in via solis.

Ad sciendū faciliori modo in quo gradu et signo sit luna q̄z sit supradictū.

Si facilius vis scire in quo signo sit luna. Tunc etatē eius id est quot dierum sit mensis lunaris dupla et supra duplatum adde quinq3 et totum collectum diuide per quinq3: et si nihil remanserit tunc numerus quotiens ostendet tibi numerum signorum que luna transiuit et si aliquid fuerit residuum multiplica per sex et proueniunt gradus quos luna transiuit de signo in quo est: quod signum per quotiēcem designatur et debet fieri computatio signorum a signo in quo sit facta solis et lune coniunctio immediate precedens. Uel aliter poteris hoc scire multiplicando etatem lune per tredecim et totum productum diuide per 30. et habebis gradum.

Uera loca planetarum inuenire.

Si autem vis verius loca planetaruz inuestigare tunc sume altitudinem planete quando est prope lineam medij celi, et eam serua. Deinde ad eandem horaz quere gradum ascendentem per aliquam stellarum fixarum et nota eum et expecta donec planeta incipit descendere a li-

nea medij celi. Quod scies hoc modo qn̄ altitudo eius minuitur
7 capias secundo eius altitudinem que tamen sit equalis altitudi
ni ipsius prius seruate vel sumpte inter lineam meridianam: 7 ite
rum eadem hora accipe ascendentem per aliquam stellarum fixa
rum: 7 tunc pone primum ascendens super almicantharath orie-
tale 7 nota almuri in limbo. Deinde volue rethe donec secundū
ascendens perueniat ad almicantharath orientale 7 iterum nota
almuri 7 tunc super medietatem illorum graduum per quos mo
tum est almuri ponas ipsum almuri 7 gradus qui tunc ceciderit
super lineam medij celi est gradus planete quesitus.

Utrum planeta sit septrionalis vel australis scire.

Si volueris latitudinem planete id est distantiam eius
a linea ecliptica scire vel vtrum planeta sit australis
vel septētrionalis ab ecliptica. Primo debes scire in
quo gradu çodiaci sit ille planeta quem gradum po-
ne in rethi 7 in linea meridiana: 7 postea recipe altitudinem illius
planete meridianam id est quando fuerit in linea meridiana 7 vi
de si est tanta quanta est altitudo gradus çodiaci tunc in medio
celi existentis in quo inuenisti planetam vel maior vel minor. Si
est tanta tunc talis planeta est directus in ecliptica vel in via solis
7 nullam habet latitudinem. Si maior tunc latitudo planete ab
ecliptica est septentrionalis. Si vero minor australis. Et est tāta
distantia quanta maior vel minor fuerit ipsius latitudo.

Utrum planeta sit directus vel retrogradus scire.

Si vis scire vtrum planeta sit directus vel retrogra-
dus eius altitudinem accipe 7 serua: 7 eodem tempo-
re recipe altitudinem alicuius stelle fixe in astrola-
bio posite: et hanc altitudinem 7 partem in quo fue-
rit memorie commenda. Deinde post tertiam vel quartam vel
quintam noctem accipe iterum priori stelle altitudinem eādem
partē celi in quā ante eam inueneris 7 cum perueneris ad equa-
lem altitudinem priori altitudini memorie comendat: tunc
sume altitudinem planete que si fuerit minor sua altitudine pri-
us accepta dico ꝙ planeta est directus si fuerit in parte orientale
7 si fuerit in parte occidentali est retrogradus. Si autem fue-
rit maior prima tunc est retrogradus si fuerit in parte orientali

est si fuerit in parte occidētali tunc erit directus In luna aūt ecō uerso inuenies. Et tunc planeta dicitur esse directus quando motus eius augetur fm numerū graduum ȝodiaci. Sed dicitur retrogradus quando gradus eius minoratur.

Figuram 12. domorum formare.

Cum quelibet hora 12. domus celi quibus in suis iudicijs astrologi vtuntur adequare id est verū locum ponere volueris. Tunc ad eandem horam qua hoc scire desideras: scias primo gradū ascendentē ⁊ pone eum supra primū almicantharath orientale ⁊ ipse gradus ascendens est initiū prime domus: ⁊ nadir eius id est gradus oppositus cadens super almicantharath occidentale: est initiū septime domus: gradus autē existēs in linea medie noctis est initiū quarte domus: et nadir eius id est gradus oppositus qui est in linea meridiana est initiū decime domus. Postea pone gradū ascendentem super finē octaue hore inequalis ⁊ gradus qui tunc ceciderit super lineā medie noctis est initium secunde domus ⁊ nadir eius qui est in linea meridiana est initiū octaue domus. Deinde pone gradum ascendentem super finem decime hore ⁊ gradus tunc cadens super lineam medie noctis est initium tertie domus ⁊ eius nadir in linea meridiana existens est initiū none domus. Quo facto pone nadir gradus ascēdentis qd est initiū septime domus super finē secūde hore: ⁊ gradus existēs in linea medie noctis est initiū quinte domus: ⁊ nadir eius in linea meridiana existens est initiū vndecime domus. Deinde pone idem nadir gradus ascēdētis super finē quarte hore ⁊ gradus tangēs lineā medie noctis est initiū sexte domus et eius nadir in linea meridiana existens est initiū duodecime domus. Et sic habes omnes domus equatas quaꝝ prima quarta septima ⁊ decima dicuntur anguli: ⁊ sunt domus fortitudinis: quinta octaua ⁊ vndecima sunt succedentes. Sed tertia sexta nona ⁊ duodecima dicuntur ab angulis cadentes ⁊ debiles.

Figurā 12. domoꝝ aliter q̄ dictū sit formare.

Si vis aliter principia duodecim domorum inuenire tunc pone regulā super rethe ⁊ super gradū ascendentem posito prius gradu ascendente super primū almi

cantharath orientale ꝛ gradus limbi inter lineã fiducie ipsius regule ꝛ lineam medij celi diuisi inter tres partes equales sunt ascẽdentes triũ domoꝝ ab ascendẽte versus meridiẽ computando.

Unde si posueris lineam fiducie super finẽ prime tertie diuisionis ab ascendẽte cõputando: habebis per eandẽ lineam fiducie in zodiaco initiũ duodecime domus. Si posueris eam sup finem secũde tertie habebis in zodiaco initiũ vndecime domus. Si posueris eam i fine tertie tertie habebis initiũ decime domus. Eodẽ modo diuide noctẽ in tres partes equales ꝛ pone regulã ad finẽ illarũ trium partiũ ꝛ habebis initia prime secũde ꝛ tertie domus ꝛ sic habebis sex domus adequatas. Et nadir ipsarum sunt initia aliarum sex domorum. Et scias ꝙ iste canon habet veritatẽ quando circulus capricorni ponitur prope limbum quia posset tantum distare a limbo ꝙ hec doctrina non esset omnnino vera.

Declaratio canonum sequentium.

Quia scientia de planetarum aspectibus tam in astrologicis qꝫ in phisicis iudicijs ponenda valde necessaria existit cum crises morborum ceteriqꝫ nature effectus ad bonum vel malum varietate aspectuum superiorum corporum varientur ideo vt melius hoc pateat non indignum duxi aliqua prius declarare. Sciendum primo ꝙ aspectus in proposito dicitur esse quedam certa distantia planetarum in qua se se in suis fluxibus notabiliter iuuant vel impediunt ꝛ hoc idem dicitur radiatio aliter tamen sumpta. Sunt autem tales aspectus seu distantie quattuor in numero scilicet sextilis quartus tertius et oppositus. Et quidam addunt quintum scilicet coniunctionis qui tamen proprie non dicitur aspectus: quia in coniunctione planete non distant sed potius in eodem gradu zodiaci conueniunt. Et dicitur aspectus sextilis distantia corporum celestium per sexaginta gradus zodiaci vel equinoctialis eo ꝙ sextam partem circuli continet. Quartus vero dicitur quando distantia est nonaginta graduum qui sunt quarta pars circuli. Trinus autem quando talis distantia est 120. graduum qui faciunt tertiam partem circuli. Oppositus vero quã-

do talis distantia est 180. graduum qui sint precise medietas cir/culi. Hi autem aspectus tripliciter sumuntur primo secundum gradus zodiaci. Secundo secundum gradus equinoctialis et ascensiones signorum et hi duo modi sunt faciles ad inueniendum. Tertius autem modus apparet non exercitatis laboriosus et difficilis quia su/mitur secundum directiones graduum que proprie dicitur proiectio radiorum. Et talis radiatio est duplex dextra scilicet et sinistra. Dextra est quando sumitur contra successionem signorum. Sinistra vero quando sumitur secundum successionem signorum.

Aspectus planetarum ad inuicem in zodiaco scire.

His prescitis si aspectum planetarum in zodiaco scire desideras. Tunc inuentis veris locis planetarum vel de distantias eorum et quos inueneris per 60. gradus zodiaci distare istos dicas fore in aspectu sextili quos per 90. in aspectu quarto: quos autem per .120. in aspectu trino. Quos vero per 180. in aspectu opposito. Si autem non preci/se inueneris numerum predictorum graduum. Sed minus quat/tuor vel quinque gradibus tunc dicas esse applicationem ad aspectum et sic habebis faciliter aspectus planetarum in zodiaco. Si autem hoc idem in equinoctiali per ascensiones signorum scire desideras tunc pone regulam super gradum in quo est planeta et nota locum regule in limbo: deinde pone regulam super gradum alterius planete ad quem vis scire aspectum et iterum nota tactum regule in limbo: et si inter has duas notas inueneris aliquem numerum graduum de gradibus aspectus tunc scias quod tales planete se tali aspiciunt aspectu qualem tales gradus distantie exprimunt. Et nota quod aspectus sextilis et trinus dicuntur boni et amicitie Quartus vero et oppositus dicuntur mali et inimicitie.

Radiationem planetarum scire.

Si radiationem planetarum scire desideras que recipitur per directionem graduum vt supradictum est: tunc primo scias gradum medij celi eo tempore quo radiationem planetarum vis scire et eum serua: quo seruato pone gradum in quo est planeta cuius queris radiationem super lineam medij celi et nota locum almuri in limbo. Et si vis scire sinistras radiationes moue almuri motu dextero a loco signato per 60. gradus pro radiatione sextili seu exigona

⁊ per 90. pro tetrāgona ⁊ per 120. pro trigona ⁊ in quolibet illo rum terminorum notetur gradus in medio celi nam ipse est pri mi radiationis locus. Deinde pone gradum planete super primū almicantharat orientale et iterum signa locum almuri et tunc pro cede cum eo a loco motu dextero per 60. gradus pro exagona et per 60. pro tetragona et per 120. pro trigona radiatione et in om nibus predictis gradibus notetur gradus ascendēs nam ipse est locus secunde radiationis. Deinde recipe differētiam istarum duarum radiationum subtrahendo minorem a maiori et hoc cō putando gradus radiationis ab ariete et non a principio signi et hanc differentiam serua. Quo facto gradum medij celi prius ser uatum hora inceptionis operis super meridianum pone ⁊ signa almuri. Deinde procedat almuri motu dextero si planeta cuius radiationē queris est inter ascendens est medium celi: vel motu sinistro si est inter septimam domum ⁊ medium celi; donec gra dus planete resideat in medio celi ⁊ iterum nota almuri Si autem planeta est inter ascendens ⁊ angulum terre tunc retroce de cum almuri in tantum quousqꝫ gradus planete tangat lineā medie noctis. Sed si est inter quartā ⁊ secundam domum tunc hoc idem fac motu dextero. Deinde numerus graduum inter du as notas ducatur in differentiam radiationum prius seruatam ⁊ totū productū per medietatē arcus diurni ipsius planete diuidi tur si sup terrā fuerit ipsius radiatio. Si vero fuerit sub terra, illō idē p mediū arcus noctis partire ⁊ qđ exierit ex diuisiōe erit eq̄ tio radiationis. Quā subtrahe a radiatione maiori si fuerit plane ta inter decimā ⁊ septimā domū vel inter quartā ⁊ primā: ⁊ eadē adde radiationi minori si planeta fuerit inter decimā ⁊ primā vel inter quartam ⁊ septimā ⁊ qđ post additionē vel subtractionē remanserit erit radiatio quesita. Pro dextra radiatione inuenien da est totaliter idem modus operandi nisi ꝙ motus almuri debet ferri motu sinistro vt superius fecisti motu dextero. Alia omnia facies vt docet canon.

Gradū ascendentē i principio anni mūdi iuenire.

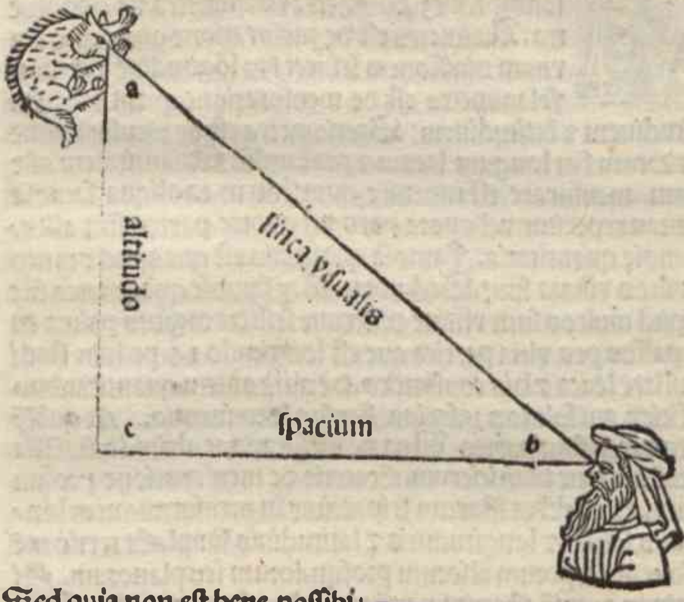
Cum in quolibet anno volueris scire gradum reuolu tionis annorum mundi id est ascendens tempore in troitus solis in arietē tunc gradum ascendentē anni

transacti: pone super primum almicantharath orientale et locum almuri in margine signa. Deinde ab eodem loco moue almu- ri numerando octuaringtaseptem gradus et gradus qui cecide rit super primũ almicantharat orientale est ascendẽs. Si aũt habueris ascendentem verificatum ante plures annos tunc pro quolibet anno moue almuri per 87. gradus et habebis qđ queris Et habito semel ascendens bene verificato poteris per totam vi tam tuam inuenire ascendens cuiuslibet anni Et inuento ascen dente poteris adequare omnes duodecim domos et facere figu ram reuolutionis anni p quã iudicatur status anni. Et cũ per illud ascendens velles scire tempus introitus solis in arietẽ tunc pone principiũ arietis super almicantharath occidentale et nota locum almuri: et deinde moue ipsum almuri motu dextro donec gradus ascendens illius anni veniat ad almicantharath orienta le: et gradus pertransitos ab almuri diuide per 15. et habebis in quotiente horas et residuum multiplica per quattuor et habebis minuta hore: quas horas et minuta computa ab occasu solis sm cursum horologiorũ in italia currentium vel in praga et habebis horas et minuta introitus solis in primũ minutũ arietis. Si aũt hoc idem per tempus a meridie cõputatum velles scire tunc principiũ arietis pone super lineam meridianam et operare per omnia vt prius fecisti Per hunc etiã modũ scire poteris annũ reuolutionis cuiusqȝ natiuitatis Uel cuiuscunqȝ alterius rei habentis principium.

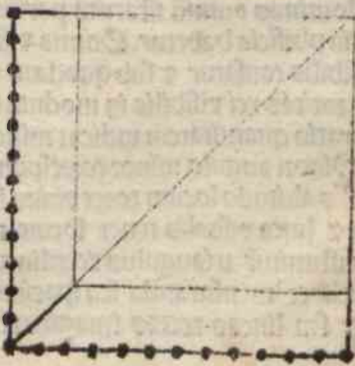
Partis secunde huius de mensuratio
nibus rerũ tractatulus incipit.

MEnsurationum genera declarare. Genera quippe mensurationũ triplicia in vsu vt plurimum versantur scilicet. Altimetra Planimetra et Steriometra. Altimetra est de mẽsuratione quãtitatis sm vnam diuisionem scilicet sm lõgitudinẽ tantum. Planimetra est de mensuratione quantitatũ sm longitudinem et latitudinem. Steriometra est de mensuratione quantitatum sm longum latum et profundũ. Quantitatem aũt aliquam mensurare est inuenire quotiens in ea aliqua famosa quantitas reperitur vel quota pars vel quotte partes sint alicuius famose quantitatis. Famosa quantitas est que apud omnes aut multos vsitata sunt. Sed notandũ qꝫ famose quantitates ille que apud multos sunt vsitate differunt scilicet digitus palma cubitus passus pes vlna pertica que est longitudo 14. pedum stadium miliare leuca et his consimiles. De alijs autem quantitatibus superficierũ aut solidorũ inferius fiet suo loco mentio. Et quãuis altimetre tres sunt partes Vna de mẽsuratione altitudinũ. Alia de mensuratione planicierum. Et tertia de mensuratione profunditatum. Et quelibet istarum tripartitur in mensurationem longitudinis solum et longitudinis et latitudinis simul. Et tertio mẽsurationem corporum aliorum profundorum seu planorum. Nihilominus omniũ istarum partium eadem sunt principia Nam vt in phisicis habetur. Omnis visio intus suscipiendo species rei visibilis causatur et sub quodam acuto angulo comprehenditur quantitas rei visibilis in modum basis et quanto acutior est tanto ratio quantitatem indicat minorem. Juxta illud principium Minori angulo minor correspondet basis et sic in visione altitudinis altitudo locum tenet vnius linee recte: spacium vnius alterius et linea visualis tenet locum tertie. Ex quibus tribus lineis constituitur triangulus rectilineus orthogonius: et sic altitudo quelibet mensuranda seu spacium vel profunditas debet semper sm lineas rectas imaginari Ut patet in figura sequenti

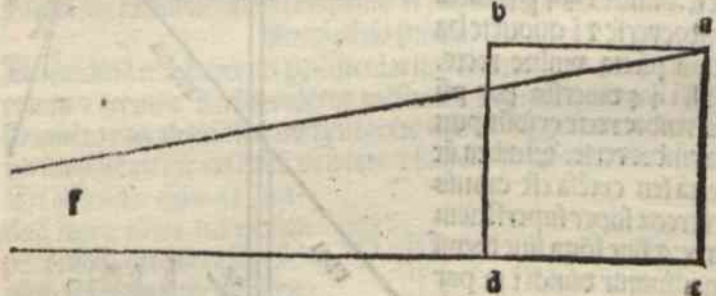
figurata per a b c ⁊ semper altitudo cum spacio constituunt angu
lum rectum scilicet c. ⁊ aliquando sub angulo b comprehendi/
mus statum a c. ⁊ aliquando sub angulu a. comprehendimus c.
b. ⁊ sic s'm paruitatem illorum duorum angulorum acutorum a.
⁊ b comprehenditur res maior ⁊ minor ⁊ hoc per sensum cum iu
dicio rationis vt in illa sacratissima scientia perspectiua habetur.



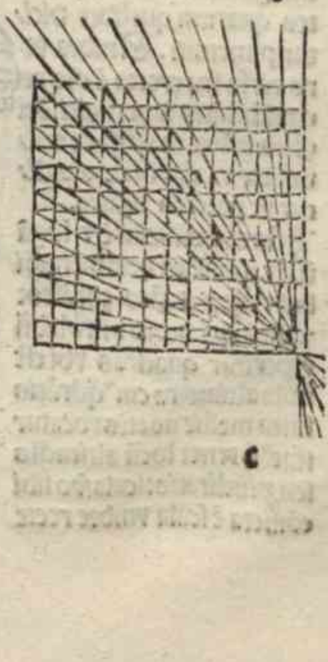
Sed quia non est bene possibi/
le vt sensus ⁊ ratio veram quan/
titatē anguli acuti variati cogno
scat: ideo difficillimum esset natu
raliter per solam illā scientā cer/
tissimam rei quantitatem cōpre
hēdere. Unde est q̄ antiqui me/
diantibus instrumentis quibus/
dam artificialibus adinuenerūt
artem qua mediante rerum quā
titates faciliter cum certitudine
dignoscantur inter que quadrās



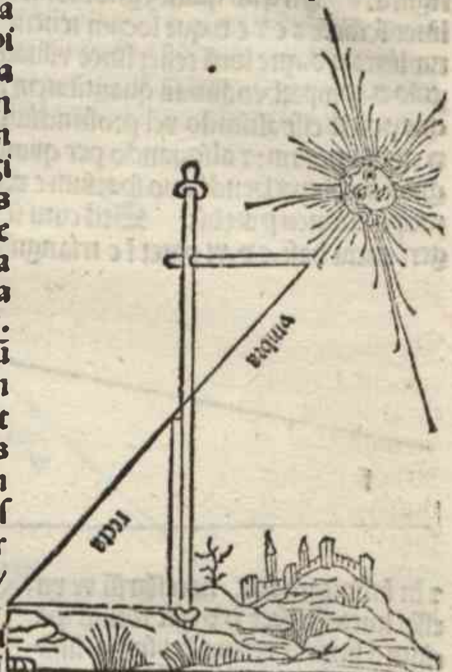
gnomo principale fuit precise naturam rei insequens vt patet in figura. In quo quidez gnomonico quadrāte sunt prime due linee scilicet a c ⁊ c d. que locum tenent status ⁊ spacij: ⁊ imaginatur linea a d. que locū tenet linee visualis: ⁊ sic aliquando cum angulo d. comprehendimus quantitatem status a c. nobis ignotaz: que potest esse altitudo vel profunditas: per quantitatem spacij c d nobis notam: ⁊ aliquando per quantitatē status notam sub angulo a. comprehendimus spacium c d. nobis ignotum vt postea in propositiones patebit. Sed cum ita sit q angulus a possit augeri aucta basi c d. vt patet in triangulo signato per litteras a c f.



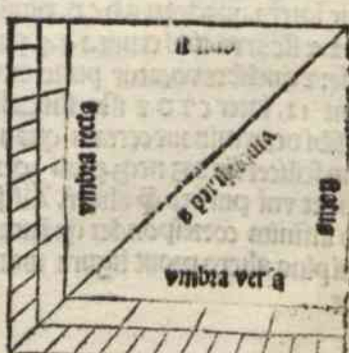
⁊ in infinitum fuit necessariū vt vna esset linea scilicet b d que totum spacium a linea d versus f. vsq; in infinitum comprehenderet. Nam imaginatur latera quadrati a b c d. diuisa ad. 12. ⁊ sic area eius erunt. 144. particule: ⁊ quelibet vocatur punctum: ⁊ sunt 12. inter c ⁊ d ⁊ ista finita simul sibi determinant certam quantitatem scilicet finitaz neq; plus correspondet vni puncto q̄ alteri. Aliis vero infinita correspondet quantitas ⁊ vni plus altero prout figura manifestat.



Et totũ illud qđ correspõdet illis 12 pũctis cũ diuersitate illorũ inter se pro maiori aptitudie istrumẽti in linea b d cõprehẽdũtur in 12 pũctis. Qua de causa dicũtur pũcta versa: q2 ibi versata sũt qui erãt in linea d f infinita: et alia pũcta in linea c d. dicũtur pũcta vmbre recte siue extẽse. Si igitur pũcta vmbre verse vis reducere ad puncta vmbre recte. diuide 144 p puncta vmbre verse et i quotiẽte habebis pũcta vmbre recte. Et si 144 diuersis per pũcta vmbre recte exibũt puncta vmbre verse. Umbra ãt recta seu extẽsa est omnis rei erecte super superficiem terre: et siue lõga siue breuis imaginatur diuidi i 12 partes quarum quelibet dicitur punctum. Umbra vero versa seu erecta ẽ oĩs rei equidistãtis superficiei orizõtis infixe in aliq re: et similiter vt alia in 12 diuiditur vt patet in figura.



Ista res difficilis ẽ et lõgã narrationẽ cũ demõstratõibus reqreret ideo ptrãseo: et dico q i dorso astrolabij reperitur quadrãs vbi est scala altimetra cui⁹ qdrãtis linea medie noctis vocatur stat⁹ q tenet locũ altitudĩs seu pfũditatis: scala vo sibi cõiũcta ẽ scala vmbre recte

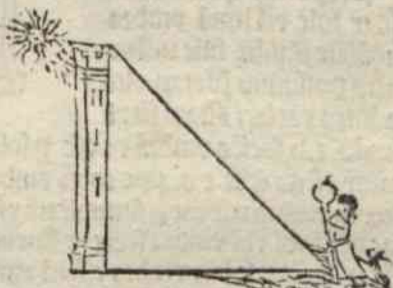


7 duodeciꝫ diuisiões ĩ ea sũt pũcta vmbre recte: scala vero scđa ex opposito stat⁹ sita ē scala vmbre verse: 7 duodeciꝫ diuisiões ĩ illa sũt pũcta versa. Diameter quadrãtis dicitur vmbra media. Linea fiducie dicitur vmbra vel visualis linea vt patet in figura.

Altitudiēs reꝝ meriti. Metiũ ẽ altitudiēs reꝝ duplici via aut sine istrumēto: aut cũ istrumēto. Sine instrumēto vero aut mediãte rei vmbra: aut mediãte linea visuali recta aut reflexa. Instrumenta vero q̄ nos iuuãt mẽsuras capere multiplicia sũt iter q̄ vnum gnomo seu altimetra scala nũcupatur 7 illud est quadrãs ĩ dorso astrolabij per qđ altitudiēs reꝝ idagare possimus mediãte linea visuali seu radio luminosi corporis vt paulo ante dicebatur.

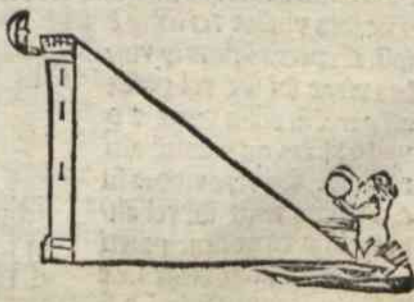
Propositio prima.

Altitudinē cuiuslibet rei ꝑpẽdiculariter erecte super planũ cui⁹ sumitas 7 termin⁹ iferior videtur mẽsurare per radiũ lũinosi sine instrumēto eas altitudiēs metiri: lucēte sole vel luna situata volucella versus solē de die vel lunã de nocte 7 suspēso vt oportet astrolabio. Si altitudo eius 45 graduũ fuerit linea fiducie sup vmbra media cadit tũc vmbra rei equalis ē sibi: expecta igitur tm̄ donec sol vel luna sit ĩ tali altitudiē 7 ꝑ tũc vmbrã altitudis meciaris 7 tanta erit altitudo rei vt patet in figura.



Propositio secũda.

Solis vel lune si altitudo minor 45 graduum fuerit: tũc altitudo rei maior erit vmbra sua ĩ tãta ꝓportiōe: quantã hẽt 12 ad puncta tacta a linea fiducie ĩ scala recta vmbre. Multiplicetur igitur quãtitas vmbre totius per 12: 7 qđ ꝓuenit diuide per pũcta tacta: 7 exibit altitudo q̄sita vt patꝫ ĩ figura.



Propositio tertia.

Solis vel lunẽ si altitudo fuerit maior 45. graduū pro tunc vmbra altitudine maior erit ſm proportionem 12. ad puncta tacta a linea fiducie in vmbra versa. Multiplicentur igitur puncta illa tacta per quantitatem vmbre ⁊ quod prouenerit diuidatur per 12. ⁊ exibit quantitas altitudinis quesite: vel puncta vmbre verse reducantur ad puncta vmbre recte: ⁊ operare vt prius: Luna facit vmbrā de nocte multotiens vt sol de die: igitur ⁊c̄ vt pꝫ in figura



Potes propositiōes istas ampliare p dicta superius Nam radius solis vel lune tenet locū linee visualis ⁊ vmbra locū spacij. igitur hoc patet in tribus exemplis figurarum.

Propositio quarta.

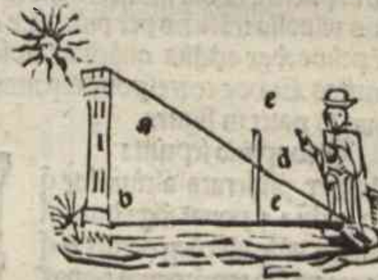
Per solē vel lunā vmbra mediāte similr̄ sine instrumēto possimus p̄fatas altitudines variari Nam sit altitudo. a. b. faciēs vmbrā de die p solē vel de nocte p lunā: tunc ponatur virga q̄ sit e d. ppe conū vmbre certe quātitatis si vis ⁊ taliter ꝙ vmbra trāseat p summitatē virge: vel si virga esset magna fac notā ibi vbi vmbra secat ⁊ sit nota .c. conus vero vmbre sit .f tūc dico sicut se hēt vmbra c.f. ad altitudinē c.d. ita se habet vmbra b.f. ad altitudinē .a b. cū igitur erūt eq̄les vmbra .i.c. ad virgā. c.d ⁊ sic tota vmbra rei eq̄lis ē ipsi. Expecta igitur ꝙ vmbra virge ibi sic vel posite ad partē sit eq̄lis virge ⁊ p vmbrā scias quantitatē altitudinis. Si vero vmbra fuerit vmbra virge ibi vel alibi ineq̄lis virge tunc practica sic. Quātitatē virge. f. c. e p vmbrā altitudinis f.b.f.







multiplica ⁊ qđ ꝓuenit per
quantitatem vmbre virge
partiaris q̄ est g.f.⁊ resultat
quātitas altitudinis qđ fu
it deducendū vt patet in tri
bus figuris.s. Quarū vna
est qn̄ vmbra est eq̄lis alti-
tudini alia qn̄ ē minor ⁊ ter
tia qn̄ est maior. Et posita



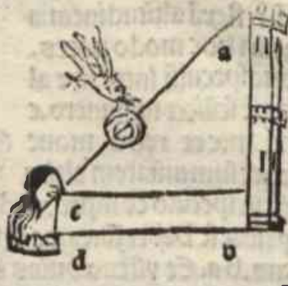
in ista ꝓpositione correspō
dent dictis iam supra de radio luminosi vt facilior perpēdere po
tes. Et nota q̄ stando in camera tua potes practicare ista scʒ po-
ne virgā ad solē ⁊ considera q̄lis est ꝓportio inter vmbrā ⁊ virgā
talis erit ꝓportio inter alias vmbras ⁊ suas altitudines. Multa
ex istis deduci pulcherrima possent q̄ solerti igenio derelinquntur

Propositio quinta.

Linea visuali mediante sine instrumento hac via ⁊ altitudines il
las indagare possumus. Stāte igitur altitudine a.b ponatur vir
ga certe quātitatis inter altitudinē ⁊ pedē tuū que sit.c.e.⁊ posito
oculo ad terrā.s.in pūcto g ante ⁊ retro mouēdo donec linea vi-
sualis respiciēs summitatē virge summitati occurrat altitudinis
tunc dico q̄ tanta est altitudo quāta est distātia ab oculo ad pedē
altitudinis vt pʒ in exēplo. Et hoc correspōdet prime ⁊ etiā q̄rte

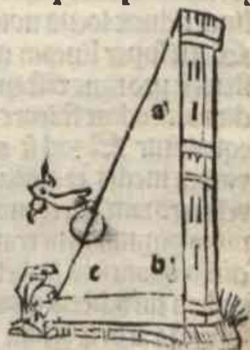
7 i d. debet esse recte. Et si nō sic essent fiat recte p lineā visualē: 7 hoc corrispōdet pme quarte 7 sexte ppositiōibus vt ptz in figura

Propositio decima.



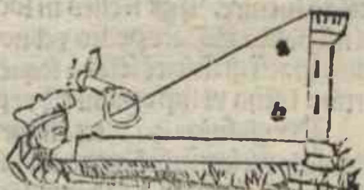
Aliter firmata pede et suspenso astrolabio talit vt linea visualis p ambo foramina pinulaꝝ transiēs rei mēsurāde occurrat tūc si linea fiducie cadit sup latus vmbre rcte denotat q altitudo rei maior est spacio itercepto inter pedē altitudinis 7 pedē tui addita quātitate stature 7 in tāto maior in quāto pportionalit pūcta totius statul q sunt 12. excedūt pūcta tacta a linea fiducie de latere vmbre rcte Augmētet igit spaciū a pede altitudinis ad pedē tui ṡm q pporzionabilit pūcta tacta excedūtur a 12. 7 habebit quātitas altitudinis addita quātitate stature 7c 7 pūcta illa tacta dicūt partē altitudinis 7 totū spaciū. Et practicetur sic stāte ista dispositōe numerētur pedes vel passus 7c q intercipiuntur inter pedē altitudinis 7 pedē tui 7 multiplicent p 12. 7 pductū diuidat p pūcta tacta 7 qd ex diuisiōe exierit erit altitudo rei addita qtitate stature vt patet in exēplo pus Sit altitudo. a b. s. pedū 26. spaciū a pede altitudinis ad pedē tui bd. s. pedū 12 Statura vo c d. pedū duoꝝ pūcta tacta ab alidada. 6. Nā ducēdo spaciū in 12. habebis 144. 7 diuidēdo per 6. habebis 26. pedes addita statura tui q erat pedū duoꝝ Et hoc correspōdet scde partis posteriori quarte vt patet in figura.

Propositio vndecima.



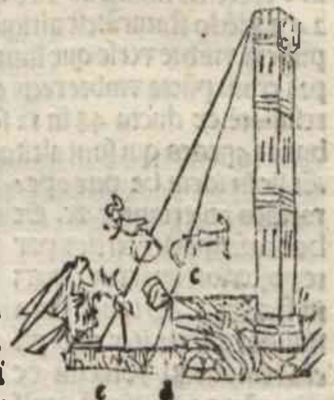
Si vo linea fiducie caderet super latus vmbre verse tūc spaciū est maius cū statura 7 altitudine in ea pportiōe in q 12. excedūt pūcta tacta 7c. Auferant igitur d spacio a pede altitudis ad pedē tui ṡm pportiōnē q 12. excedūt pūcta tacta 7 illa erit qtitas altitudinis addita qtitate stature 7c pūcta vo tacta dicūt qtitatē ad pedē tui altitudinis 7 partē spacij 7c practicet sic. Quātitatē distātie a pede altitudis ad pedē tui p pūcta tacta multiplicet 7 qd

ꝓuenit p 12. ꝑtiaris ꝛ habet in q̃tiete q̃ritãs altitudinis addẽdo
vt sup q̃ntitatẽ staturevl' pũcta vmbre verse tacta ad pũcta vmbre
recte reduc ꝛ oꝑarẽ vt supra ac si cecidisset alidada supꝫ scalã rectã
vt patet in exẽplo. Sit altitudo rei .a b.pedũ scilicet 26.spacium ĩ
ter pedẽ altitudinis ꝛ pedem tui b d pedum scilicet 48 puncta 6 in
vmbra versa: statura scilicet 10 pedũ duorum. Ducendo igitur 48
in 6 excrescit numerus 288 qui si diuidatur per 12 in quotiẽte sũt
24 addẽdo staturã: est altitudo rei scilicet 26 ꝛc. reducẽdo autem
puncta vmbre verse que sunt 6 ad puncta vmbre recte vt patuit su
pra erunt pũcta vmbre recte correspondẽtia 24 per que summam
resultãtẽ: ex ductu 48 in 12 scilicet 576. diuide: ꝛ in quotiẽte exi/
bunt 26 pedes qui sunt altitudo addita statura q̃ fuit pedũ duoꝝ.
Et sic in idem he due ope/
ratiões reuertantur ꝛc. Et
hoc correspõdet tertie ꝛ par
te posteriori quarte vt patꝫ
in figura. Si autẽ linea
fiducie caderet ĩter duo pũ
cta remouẽdo voluellũ de
vno pũcto ad reliquũ ꝑ trãs



itũ ei' in q̃rta altitudinis partẽ ꝓportionalẽ inuenies vt factũ est
in pma parte in ꝓpositiõe: ꝛ oꝑarẽ post modũ per pũcta ꝛ partẽ
punctoꝝ. Propositio duodecima
Altitudinẽ cuiuscũqꝫ rei in se vsqꝫ ad locũ perpẽdi culariter subsi
stentẽ etiã loco nõ viso siue inaccessibili sic etiã distantiã illã inter
locũ istũ nõ visũ siue inacessibilẽ ꝛ oculũ inuenire ꝛ totã quãtitatẽ
linee recte ab oculo ad rẽ visaꝫ patefacere Igitur. Si altitudo mẽ
surãda in loco esset ad quẽ nõ potueris accedere siue ñ videre tũc
vt prius suspẽso cũ manu tua sinistra astrolabio per ambo foramĩ
pinulaꝝ inspiciatur altitudo rei inaccessibilis ꝛ pũcta tacta nOtẽ
tur ad partẽ siue de vmbra recta siue de versa fuerit. Silr locus
pedis ĩ terra notet ꝛ sit nota illa f: demũ mouearis ãte vel retro ꝓ
ut ẽm lineã rectã ꝛ quãtũlibet ꝛ iteꝝ per ambo forãia inspiciatur
altitudĩs sũmitas: ꝛ signẽt pũcta iteꝝ tacta: ꝛ silr loc' pedis q̃ sit
d ꝛ postmodũ spaciũ iter f ꝛ d multiplica per 12 ꝛ diuide summã
pũctoꝝ dupliciũ si de vmbra recta fuerit ꝛ resultãs numerus erit
quãtitas altitudinis addita quãtitate stature vt patet in hoc exẽ/

Sit altitudo linea a b .s. pedū 27: prima statio pedis f. 7 ꝑ tūc li‑
nea visual' .a e 7 pūcts vmbre recte 4: scḋa linea visualis sit a c: 7
statio scḋa pedis d: pūcta vmbre recte 6 sic vt distātia īter duas sta
tōes pedis sint pedes 4: 7 statura vtrobiqꝫ 4 pedes: Quos si mul
tiplicaueris ꝑ 12 erūt 48 7 si diuiseris ꝑ drām illoꝝ pūctoꝝ q̄ sūt
duo exibit quātitas altitudis .s. cū additōe stature vt patet i figura



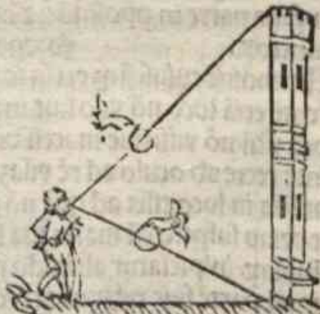
Nā sic ꝑ spaciū notū scitur altitudo ignota ita ꝑ altitudinē notā scit' spacium ignotū 7c. Si āt pūcta illa fuerit de vmbra versa reduc illa ad puncta vmbre recte: 7 illoꝝ cape drām: 7 vt pri' opare.

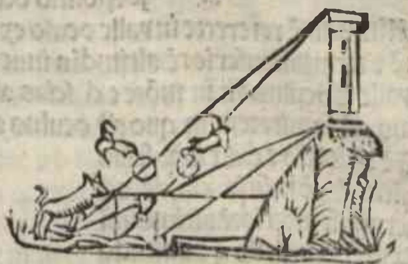
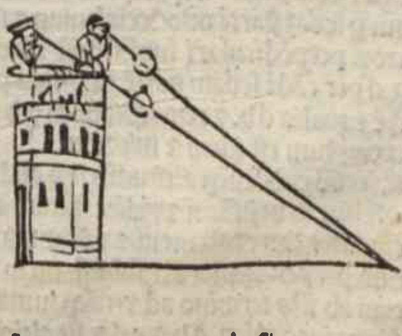
Propositio 13

Idē qḋ ꝓpō .t pcedēs vnicā stationē faciēdo iuenire. Igit' si esses in loco vbi nō posses mouere pedes vel non velles spacij quātitatē scias i sequēti partis 7 i alijs vt sup opādū est vt patet i figura.

Propositio 14

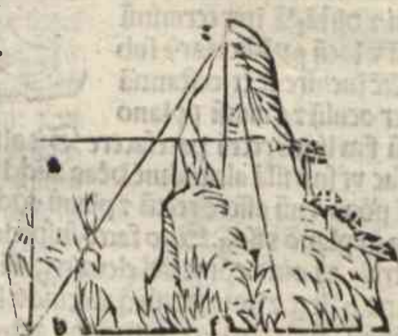
Altitudie rei sup mōtē erecte cui' altitudis termin' iferior 7 sūitas videtur oculo exūte in valle mensurare. Igitur si altitudo esset sup mōtē vt turris vna 7 tu in valle tūc altitudinē mōtis capias duplici statōe vt sup. Demum altitudinē mōtis 7 turris simul sit' obsuā: 7 pmā a scḋa subtrahe 7 hebis q̄situ vt patet i exēplo. Sit altitudo turris a b sup mōtē b c cuius altitudis sumitas a 7 terminus iferior b videtur ab oculo exsistere i valle. Scias altitudinē ab a vsqꝫ ad locū ꝑpēdicularit' subsistere q̄ sit c ꝑ 12 huius: postea scies altitudinē a b ad eūdē locū ꝑpēdicularit' subsistēte ꝑ eādē: quo facto subtrahe minorē altitudinē a maiori 7 remanebit altitudo a b q̄ si ab aggregato ex altitudie mōtis 7 turris subtrahas altitudinē mōtis remāet altitudo turris q̄



summitas τ terminus iter loz istius altitudis sūt due res distātes ite
Propositio 15 se τ oculus existit a latere vt patet in figura.
Altitudinem cuiuscū q3 rei oculo existe in sumitate altitudis v dēte aliquē ter minū in plāo vsq3 ad locū ppēdiculariter subsistēte altitudini τ distātiā iter terminū visū τ locū ppēdiculariter subsistēte iuenire et ēt distantiā inter oculū τ tminū i plano

visū fm lineā rectā patefacere Sit altitudo mōtis vel turris p q s e fac vt sup illā altitudinē hēas aliqd oc plano eqdistāti orizōti vel pōas vnū asserē rectū τ planū eqdistātē orizōti: τ sit g terminus in plano visus. Quo facto suspēde ipm astrola iū i manu sinistra tā diu deprime vel eleua regulā q videas aliquē terminū i plano q sit g τ nota pūcta q abscindit linea fiducie. Nota ēt locū vbi stas. Itē retrocede sup planū altitudis fm lineā rectā τ itez vide terminū g sic pus eleuādo vel deprimēdo regulā τ nota pūcta q abscindit linea fiducie: τ nota locū vbi stas scda vice. s. locū vbi ē plāta pedis tui q sit: c: qbus factis vide q sit pportio maioris nūeri pūctoz ad mi orē: talis est distātie q est sup pūctū ppēdiculariter subsistētē scdē statōi q est q τ g ad distātiā q est inter pūctū perpēdiculariter subsistētē. inc statiōi q est p τ g. Si āt linea fiducie itersecat latus vmbre recte tūc lōgitudo est maioz altitudie: τ vide qualis proportio 12 ad puncta que abscindit linea fiducie talis ē lōgitudis ad altitudinē a q subtrahe distātiā q ē iter oculū tuū τ planū altitudis τ hebis altitudinē c p. si uo linea fiducie cadit sup latus vmbre vse tūc altitudo ē maioz lōgitudie τ tūc vide qlis ē pportio 12 ad pūcta q abscindit linea fiducie talis ē altitudinis ad lōgitudinē: τ si in vna statiōe caderet in conū

qdrātis in scda necessario caderet extra vt patet in figura.

Propositio decima sexta

Altitudinē rei erecte in valle oculo existēte in mōte et vidēte sumitatem et terminū inferiorē altitudis inuenire. Sit altitudo erecta a b in valle et oculus sit in mōte c d scias altitudinē mōtis in quo ē oculus ad sumitatem in quo est oculus altitudinis existentis in valle q̄ ē altitudo e c. Et itez scias altitudinē mōtis eiusdē ad terminū inferiorē altitudinis existētis in valle q̄ ē altitudo c f p precedētia deinde subtrahas altitudini c e ab altitudine f c et remanebit linea e f q̄ est equalis altitudini quesite vt patet in figura.



Propositio 17

Idē qd proponit precedēs in termino inferiori altitudis existētis i valle: nō viso tn̄ termio aliquo i plāo iuenire ac etiā distātiā secundam inter terminū istū et sumitatē eiusdē altitudis secundam lineā rectā patefacere Sit altitudo in valle existēs a b cuius sumitas scz a videtur b oculo existēte in mōte c d et termino b nō viso et sit g punctus in plāo q̄ videtur: et d pūctus perpēdiculariter sub sistēs ipi a. Ex precedētibus scias altitudinē c d itez scias altitudinē f c ponēdo q a sit terminus visus imaginata linea a f equidistāter protēdi linee b d et sic docet precedēs habebis lineā f d q̄ ē eq̄lis a b et hoc ē primū. Itez scias a f lineam per secūdā partē duodecime huius et ipa ē eq̄lis b d q̄ ē distātia pūctorum perpēdiculari subsistētiū et hoc ē corrolariū Scias etiā lineā g d per eādē secūdam partē 12 huius primi: quā subtrahe a toto f a q̄ ē equalis d b. et remācbit linea g b et hoc est secūdum. Nota q illud exemplum est idem et in priori. Propositio 18

Excessū cuiuscūqz altitudis super aliā oculo existēte in vna siue in altiori siue in depressiori et vidēte sūitatē alterius aliquē terminū depressiorē eis inter eas existentem et distantiam inter terminum istum et locum perpendiculariter subsistentem vtriqz altitudini et lineas rectas ab isto termino ad vtriusqz sumitatem habere. Sint altitudines inequales a b et c d et sit altior: et in prima existat oculus: per precedentem scias a b et per duodecimam d c: et subtrahe a b

a c d z residuū est excessus c d. super a b. distātias g b. z g d. q̄ras vt, docet pcedens z etiā lineas a g. z c g. vt patet i figura pcedētis ppositiōis. Si vero oculus existit in depressiori: pone illud planū equidistāter horizonti super eū: z imaginaris a f. ac si esset planū equidistās horizonti z f c. esset altitudo super eā erectā quā q̄ras vt docet nona ppositio z ista altitudo est excessus maioris super minorē. Deinde scias altitudinē a b uer duodecimā quā ad de f c. z habebis altitudinē c d. si eū queris q̄uis ppositio nō pponat. Deinde scias lineā a f. per nonā huius a qua subtrahe lineā g d. lineas a g. z g c. q̄ras vt docet multe ppositiōes z hoc pz i figura

Secūde hui⁹ particule scde propositio prima.

Planimetrā hoc est longitudinū mensuras diuulgare. Habita noticia dictoꝝ in superiori parte facilius intelligetur ppositio ista. Nā vbi primo p longitudinē notā sciebas altitudinē ignotā hic vero

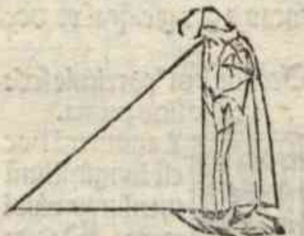


p altitudinē notā cognosces longitudinē seu planiciem ignotam Planū inaccessibile cuius terminus videtur metiri fiat hoc mō. Sit planicies a b. cuius quātitatē q̄ris Erige virgā perpēdiculariter super extremitatē vna plani q̄ sit. a c. Demū cū astrolabio de manu per armillā suspenso firmata linea fiducie super linea vmbre medie ascende z descēde donec linea visualis per ambo foramina transiēs extremitati plani mensurādi occurrat z sit linea b d. Tunc dico q̄ quāta ē quātitas linee. d. a. tibi nota: tanta est quātitas linee. a. b qd̄ fuit propositū. Pro ista propositione correspondet nona hui⁹ pcedētis particule Sed istud nō videtur vtile nisi forte planicies. a. b. esset inaccessibilis vel interesset vna fouea vt patet in figura.



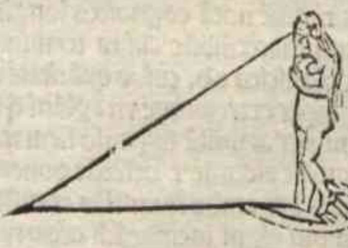
Propositio secunda.

Plani cuius terminus videtur longitudinem inuenire. Stante planicie vt prius a b. 7 statura d a. vel virga vbicūq3 occurrat oculus in virga moue alidadā donec radius visualis trāseat iens p ambo foramīa plani termio occurrat: tūc si alidada cadit sup vmbra recta: altitudo seu statura est maior planiciei in tāto in quāto puncta tacta excedūtur a 12. Practica igitur sic multiplica pedes stature qui sunt 12 per pūcta vmbre recte q̄ sunt 6. 7 pductū diuide per omnia que sunt 12. 7 exibit quātitas plani scilicet pedū 6. vt in figura. Et istud correspōdet decime propositioni huius: 7 tu vide differentiam in modo practicandi.



Propositio tertia.

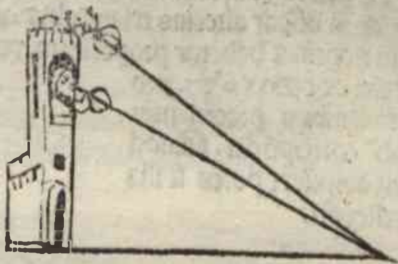
Stante vero tali dispositione si voluella caderet super latus vmbre verse vt fere semper accidit in practica: tunc longitudo seu planicies maior est altitudine vel statura in tanto in quanta puncta tacta exceduntur a 12. Practica igitur sic: multiplica staturam notam per 12. 7 productum diuide per puncta tacta vmbre verse 7 exibit longitudinis mensura vt patet in figura. Cuius statura est 12. planicies 24. et puncta vmbre verse 6. Et istud correspōdet vndecimi propositioni superioris partis 7c. Uel illa puncta vmbre verse reduc ad puncta vmbre recte 7 postea operare vt dictum est in secunda pppositione istius.



Propositio quarta.

Sed si esses super vna turri incarceratus taliter q̄ nō posses descendere vsq3 ad pedem turris vel non velles: 7 velles scire quātitatem certi spacij tunc operare sic. Sit turris s t. spacium t e. tūc

stante oculo in puncto f. per ambo foramina respicias punctum e demum descende prout vis ⁊ potes: ⁊ similiter capias puncta ⁊ nota ad partem ⁊ capias differentiam illorum punctorum si sunt de vmbra recta vel reducas ad puncta vmbre recte si sunt de vmbra versa ⁊ similiter cape differentiam ⁊ serua: postea multiplica distantiam que est inter f f per duodecim ⁊ diuide per differentiam punctorum seruatam ⁊ exibit quantitas e. quod fuit intentum vt patet in figura. Nam f t est pedum duodecim f. pedū quatuor puncta vmbre verse in puncto f 6. ⁊. in puncto f 4. t e est 24. pedum: ⁊ corrclarie ex hoc possent deduci prout in duodecima propositione anterioris partis cui hec respondet.

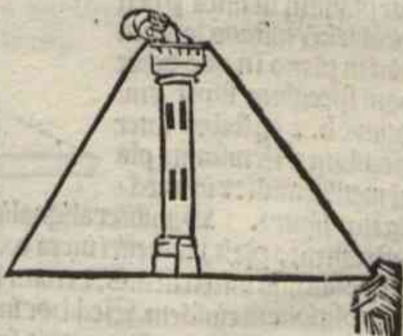


Propositio quinta.

Sed si altitudinis quantitas esset ignota scilicet turris per quā vis capere quantitatem longitudinis: videas ex vna parte quantitatē eius per ꝓpositiones antecedētis prime partis: demū operare per propositiones inmediate antecedētia: Hoc correspondet propositioni tredecime ⁊ istud totum manifestat figura.

Propositio sexta

Mediante linea visuali scitur hoc modo sine instrumento longitudo plani. Sit longitudo f t. cuius quantitatem queris in vno capite firmam vnam virgam rectam que sit f e. Demum vnam aliam habeas equidistantem horizonti: que sit r n a. tunc per summitatem virge f e. respicias terminum plani per lineam e t. et nota in virga f n a. punctum contactum



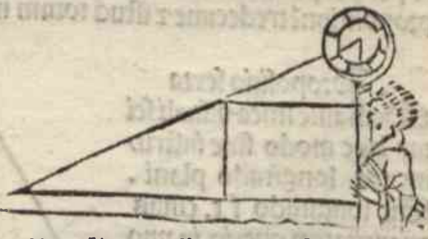
qui sit .n: tunc dico ꝙ tres sunt linee note per quas potes ha-
bere vnam ignotam. Nota est primo a.e. ⁊ f.e. ⁊ f n. per quas po-
tes scire a.t. quod est propositum hoc modo. Multiplica. a e. i 12
per quantitatem f n. scilicet octo pedum: ⁊ quod prouenit diuide
per quantitatem f e. scilicet 4 pedum: ⁊ exibit quantitas .f. t. scili-
cet 24 pedes vt dicam theorice. Multiplica quantitatem notaꝫ
per latus dispar alterius trianguli: ⁊ quod prouenit diuide ꝑ ter-
tium notum ⁊ habetur propositum vt patet in figura.

Valet hoc pro 5 6 7 7. pro positionibus precedentis quibꝰ correspōdet. Quod etiaꝫ ampliare potes si illa intellexisti.



Propositio sexta.

Per speculum mensuratio plani fieri potest hoc modo: Speculū sit iacens in plano a b sicut prius in propositione 8. prime ⁊ iacēs in virga c b intelligatur erecta: ⁊ linea que prius significabat altitudinem scilicet a b. modo significabit plani longitudinem: ⁊ reliqua que prius significabat planum sit linea ꝑpendiculariter instans longitudini in plano in quo debet poni speculum super vnū latus c b. ⁊ tu stabis inter speculum ⁊ terminum plani mensurandi: ⁊ ita intelligatur figura.



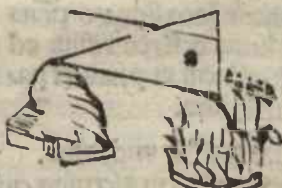
Similiter aliqualiter posses per vmbram cum instrumento planum metiri iuxta ordinem prime secūde ⁊ tertie propositionis antecedentis: ⁊ etiam sine instrumento per quartā propositionem eiusdem. Sed hoc ingenio cuiusqꝫ dimitto.

Propositio septima

Distantiam duorum cacuminum duorum montium vel quarū-
cunqꝫ magnitudinuꝫ oculo existente in cacumine vno montis ⁊

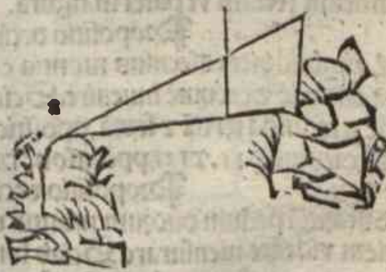
vidente cacumen alterius. Sint ergo duo montes vel quecunque due magnitudines scilicet a 7 b. 7 sit oculus super montem a siue sint equaliter alteri siue inequaliter. Accipe vnam virgam rectam 7 planam 7 supra montem a sic eam situa q videas summitatem b super virgam illam que sit virga c d. sic pone oculuz in vna eius extremitate scilicet in puncto c 7 videto per punctum d. simul vt videas cacumen montis b. 7 talis virga sic situata de cetero vocabitur deferens visum. Quo facto super virgam sic situatam erige duas virgas vt docet precedens 7 opereris vt precedens docet. Quia illa virga cu visuali radio supra imaginato contingens vsqz ad summitatem b se habebit vt in precedenti planum se habebat vt patet in figura.

Propositio octaua.



Longitudinem vallis oculo existente in monte 7 vidente pedem montis mesurare. Longitudo vallis dicitur distantia que est inter cacumen montis 7 pedem eius descendendo per lineam rectam. Sit mons a cuius pes b videtur ab oculo existente in eius summitate opereris sicut in summitate montis videlicet: situetur linea deferens visuz ad pedem eius qui est b. 7 sit linea deferens visum c d. supra quam erigas duas virgas rectas dupliciter si queras hoc habe vt docet sexta huius vt patet in figura.

Propositio nona.



Longitudine ascensus oculo existente in pede montis 7 cacumine vidente inuenire. Longitudo ascensus dicitur distantia que est inter pedem montis 7 summitatem eius sm lineam rectaz sicut in precedenti situabas lineam deferenti visum in summitate montis ita nunc eam situabis i pede 7 opereris vt i precede ti 7c vt patet in figura.

Propositio decima.

Distantiam altitudinis ab aliquo loco in plano signato oculo existente in summitate et vidente locum signatum secundum lineam rectam inuenire. Sit altitudo montis vel turris a. locus signatus in plano b. in altitudine ponatur linea deferens visum et operare. vt in prima vsque ad locum b. quod sit c d. et operare vt prius vt patet in figura.

Propositio vndecima.

Distantiam altitudinis a loco in plano signato et oculo existente in plano signato et vidente altitudinem secundum lineam rectam mensurare. In plano in loco signato ponatur linea deferens visum ad altitudinem vt prius vt patet in figura.



Propositio vndecima.

Longitudinem ascensus cuiuslibet montis cuius pes et cacumen videtur ab oculo existente in alio monte mensurare. Sit mons a cuius pes b. et cacumen c. videntur ab oculo o. existente in monte d. siue pedes se tangant siue non siue equalis siue inequalis. Scias lineam o c per septimam huius et lineam o b. per decimam et precedentem habebis lineam c b. que est longitudo ascensus secundum lineam rectam vt patet in figura.

Propositio decimatertia.

Longitudinem ascensus montis oculo existente in plano et vidente ad pedem et cacumen inuenire. Scias distantiam ab oculo tuo ad pedem per secundam tertiam et sextam propositionem huius et distantiam ab oculo ad cacumen per 11. et 12. propositionem huius et habebis quesitum vt patet in figura.

Propositio decimaquarta.

Distantiam pedum duorum montium existente super vnum et vtriusque pedem vidente mensurare. Scias longitudinem vallis montis in quo es per octauam et duodecimam distantiam inter oculum et pedem alterius montis per decimam et duodecimam: et habebis quod queris vt patet in figura. Sed iste 13 14 15. possunt haberi per duodecimam sed eas posuit vt videatur vtilitas.

Propositio quintadecima.

Quarumcunqz rerum duarum distantium oculo existente a latere 7 vtranqz vidente distantiam inuenire. Oculus a latere existere dicitur quando non est eadem recta linea cum istis duabus rebus visis. Sint a 7 b. due res distantes siue montes siue turres siue quecūqz alie res siue vna sit alta 7 a alia depressa vel qualitercunqz se habentes: scias distantiam inter vtranqz earum ad oculum per precedentes. Deinde accipe tabulam planam que visum deferat ad vtranqz irem visam 7 sit tabula c d e f. postea pone oculum in modum vnus lateris tabuli 7 vide a 7 sit oculus in puncto o. Et nota vbi radius visualis intersecat latus oppositum 7 sit punctus g 7 iterum oculo existente in o vide b. 7 nota vbi radius visualis intersecat latus oppositum 7 sit punctus h. Deinde protrahe duas lineas rectas que sunt o g 7 o h. quia linee o b. 7 o a sunt note erit ꝓportio eo꜕ nota: tunc de lineis o h 7 o g abscinde duas partes in tali proportione se habentes quali se habent o b 7 o a. 7 sint iste partes o k et a c et duc lineam rectam a puncto k ad punctum c que sit k c. Quibus ordinatis vide qualis sit proportio o k ad k c talis est proportio o b ad a b que est distantia inter a b vt patet in figura.

Propositio prima tertie partis.

Terionietram hoc est profunditatum quantitates ostendere. Putei igitur cuius terminus videtur inferius profunditatem habere. Terminus inferior dicitur aliquis punctus cōmunis lateri putei 7 fundo eius. Metuuntur autem profunditates eodem modo vt altitudines nisi q astrolabiū ponitur cū alidada sup extremitate ꝓfunditatis q̄ tenet locū altitudinis 7 respicitur p ambo foramina pars opposita profunditatis q̄ tenet locū spacij vbi ponebat alidada prius 7 sic altitudine notam deuenemus in cognitione ꝓfūditatis ignote sicut priu sper



pāctum notum cognoscebāmus altitudinem ignotam. Nam sic respiciēdo terminuz inferiorē puteāli linea fiducie cadit supra vmbra media erit profunditas equalis latitudini vt pʒ in figura. Et habetur in nona propositio ne prime.



Propositio secunda

Si vero linea fiducie cadit super vmbrā rectā: sic pfun ditas est maior latitudine. Et practica eiusdē propositi onis fit vt patet in figura.

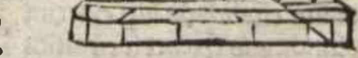
Propositio tertia

Si autem ceciderit ipsa sup latus vmbre verse tunc profunditas est minor latitudine vt patet in figura Et practica sm doctrinā tertij vn decime propositionis.



Propositio quarta

Nō si nō posses bene habere lati tudinis quantitatem operare sm doctrinaʒ propositionū prime par tis stando cum pedibus super ori ficio profunditatis vt figura mani festat. Et eadē possunt mul tipliciter variari operatio nes sm propositiones alias positas superius in prima parte.



Propositio quinta

Et similiter possumus sine instrumento cum virg s de linea visuali: metiri profun ditatem proportionabiliter vt dicebatur in quinta sexta ꝛ septima prime partis allegate vt in exemplo. Sit puteus a b c

eius terminus inferior videtur f.h. Accipe vnam virgam rectã vel chordã bene tensam 7 eam pone diametraliter super os putei que sit linea a d. Postea accipe vnã aliam virgã rectam note quãtitatis quã pone perpẽdiculariter super lineã rectam a d. in termino a. que sit linea a g. 7 pone oculũ in eius summitate .s. in puncto g. 7 vide h. 7 nota vbi radius visualis iste secat diametrũ oris putei que est linea a d. qui punctus sit b. Quibus ordinatis vide qualis sit ꝓportio b a ad a g. talis est proportio b d ad h d. 7 ista est profunditas putei vt patet in figura.

Propositio sexta.

Per speculũ putei profunditatem habere potest hoc modo. Sit puteus a b c. Accipe vnam virgã rectam maiorẽ diametri oris putei 7 pone eam super os putei sicut est linea d c 7 in ipsa ponas speculum ꝙ respiciet profunditatẽ putei que sit h. pone oculũ versus c magis infra ꝙ sit os putei 7 tam diu moue oculũ ꝙ in speculo videas terminum h 7 nota locum oculi qui sit f. Deinde quere in virga d c. punctuz vbi linea veniens ab oculo caderet perpendiculariter super f. qui sit g. quem punctum g sic inuenies: accipe vnũ aliud speculum 7 illud qd habebas qua prius nota puncto h. 7 in isto speculo nota aliud punctũ hoc est aliud signũ valde paruũ 7 tam diu moue speculum in linea d c. donec videas punctũ ita ꝙ radius visualis recte trãsiat per eũ 7 ille est locus quesitus. Quia radius visualis cadit recte similiter in eodẽ pũcto perpẽdiculariter. Quibus



ordinatis vide qualis sit proportio h g ad g f. talis est h d a qua sub trahe a d 7 remanet a b. ꝓfunditatis putei vt patet in figura. Et hec de profunditatibus pro nunc 7c.

Notandum q̄ si non haberes scalam ⁊ velles metiri per quartū altitudinis cccc ponitur tabula per quā scias puncta vmbre recte correspondentia gradibus altitudinis

g̃	p̃	m̃	g̃	p̃	m̃	g̃	p̃	m̃	g̃	p̃	m̃
1	0	13	18	3	53	35	8	20	52	15	21
2	0	25	19	4	8	36	8	43	53	15	55
3	0	38	20	4	22	37	9	3	54	16	30
4	0	50	21	4	36	38	9	22	55	16	8
5	1	3	22	4	51	39	9	43	56	17	47
6	1	16	23	5	64	40	10	4	57	17	29
7	1	18	24	5	21	41	10	26	58	18	12
8	1	41	25	5	36	42	10	48	59	18	58
9	1	54	26	5	51	43	11	35	60	20	47
10	2	7	27	6	7	44	11	35	61	21	40
11	2	20	28	6	21	45	12	0	62	22	33
12	2	33	29	6	39	46	12	26	63	23	3
13	2	45	30	6	56	47	12	52	64	24	30
14	3	0	31	7	13	48	13	20	55	25	42
15	3	13	32	7	30	49	13	48	66	26	57
16	3	26	33	7	48	50	14	18	67	25	44
17	3	40	34	8	6	51	14	49	68	26	57

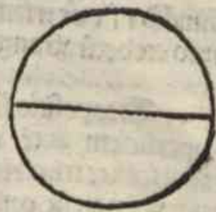
Et ista propositio sit vtilis pro omnibus mensuris capiendis. Et notacum hoc hanc regulam. Diuide quantitatē notam ad tot partes quot sunt puncta vmbre recte ⁊ vna de illis duo quotiens sumpta reddit summitatē ignotam: siue sit illa altitudo siue longitudo siue profunditas. Vel diuide quantitatē nota per 12. ⁊ vna illarum partium tot vicibus sumpta quot sunt puncta vmbre verse reddit quantitatem ignotam.

Superficiales areas manifestare. Postq̄ꝫ sciueris longitudinem rei de latitudine faciliter potes in noticiā capacitatis superficiei illius deuenire.

Propositio prima quarte partis

Superficies si fuerit rotunda tunc per dicta scias quantitatē diametri ⁊ ducas medietatem eius in medietatem circumferente circuli ⁊ habebis propositum. Circumferentie quantitas scitur triplando diametrum ⁊ addendo sibi septimā partem diametri vt

patet in figura. Cuius diametri sit 7 pedum erit area sua pedum 38.½ et si mediabis scias aream medietatis et sic de alijs partibus. De hoc solent dari regule plures sed compositio nes in vnum concurrunt.



Propositio secunda.

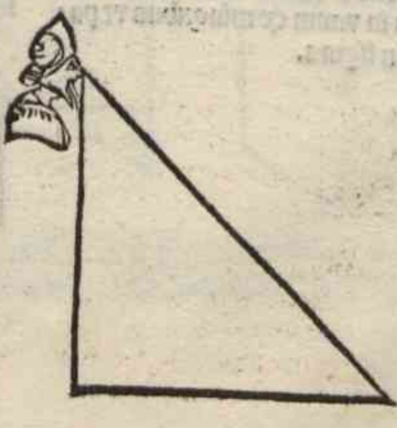
Nō si superficies fuerit triāgularis et sit triangulus isopleter trium equalium laterum tunc multiplica medietatem vnius lateris per cathecum scilicet et lineam perpendiculariter ductam a medietate illius lateris ad angulum oppositum. Vel multiplica medietatē cathecti per vnū latus et reuertitur in idē vt patet in figura

Propositio tertia

Sed si sit superficies triangula .s. duorum equalium laterum tunc multiplica medietatē maioris lateris per suum cathecum. Vel duc medietatem cathecti in minorem lineam et erit idem vt pate in figura.

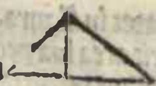
Propositio quarta.

Sed si sit superficies triangula orthogona tunc ducas duo latera angulū rectum continentia in se et summe capias medium et est area illius trianguli vel medietatem vnius illorū duorum laterum in totum aliud ducas et est idem in totum vt patet in figura.



Propositio qinta.

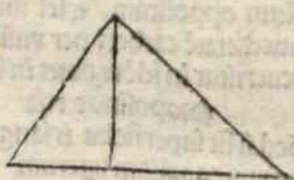
Similiter fit de triangulo ducendo cathecū ab angulo obtuso vt patet in figura



Propositio sexta.

Superficiem autē triangularem gradai scilicet trium inequalium laterum vbi non sit orthogonia tunc ab altero angulorū ad latus oppositum ducas perpendicularem quā ducas in totum latus illud super quo steterit ꝛ habetur propositum capiendo medietatem producti vt patet in figura. Uel operare vt prius de vno quoqꝫ illorum duorum triangulorum per superius dicta.





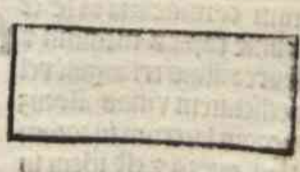
Propositio septima.

Superficies quadrata metitur ducendo vnum latus in seipsum semel vt patuit in figura.



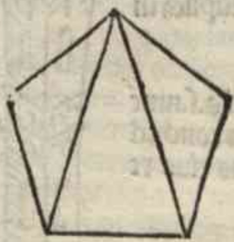
Propositio octaua

Superficiei tetragone area scitur ducendo vnum latus ex maioribus in vnum ex minoribus vt patet in figura.



Propositio nona.

Pentagone figure area scitur equalium laterum vt vnum latus in seipsum ducatur ⁊ triplata summa a toto quantitas vnius la-teri dematur ⁊ residui medietas ostendit propositum vt patet in figura.



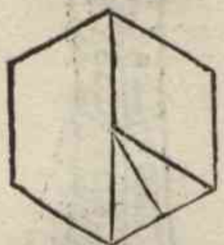


Propositio decima.

Area superficiei que dicitur elmuhaim: et similis elmuhaim cuius apparet hic figure inuenitur hoc modo Ab vno ãgulo ducas perpendicularem super latus oppositũ ⁊ per pendicularem illam ducas in latus super quod steterit ⁊ cetera. De alijs autem superficiebus scias areas resoluendo ad angulares ⁊ superficies vt patet in figuris.







Propositio prima

Corporum quantitates metiri scilicet si erit triangulare vniforme vt vna turris vt patet in figura. Multiplica aeream superficiale

basis eius qui est triangulus siue in longitudinem turris vel alterius corporis 7 habes ppositum.

Propositio secunda.

Si vero fuerit corpus illud vel turris difforme vniformiter vt patet in figura. Tunc scias aream superiorē 7 inferiorē 7 iūge illas simul 7 pducti capias dimidiū 7 eius quod remanet multiplica in totam longitudinem.



Propositio tertia.

Si vero esset corpus pyramidale vt turri a.f.tunc capias areā basis 7 duc eā in lōgitudinē a cono ad basim 7 producti tertia pars est capacitas eius vt patet in figura.

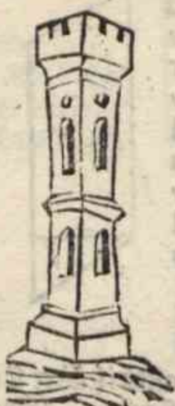
Propositio quarta.

Si vo fuerit corp⁹ qdratū tūc mltiplica areā vni⁹ lōgitudis in seipm 7 hēs ppositū vt pz in figura

Propositio quinta.

Si fuerit quadrangulare vt turris duc aream longitudinis in latitudinem 7 similiter facies si fuerit plurium laterum vt figura ostendit.







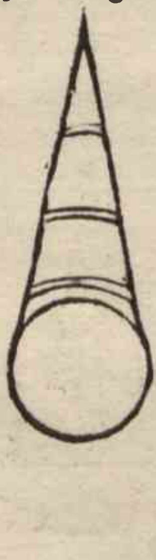
Propositio sexta.

Similiter fit de vna fouea vt duces aream superficialem in profunditatem si fuerit equalis. Sed si fuerit difformis tunc capias area media 7 deducatur in profunditatem 7 prouenit intentum vt patet in figura.

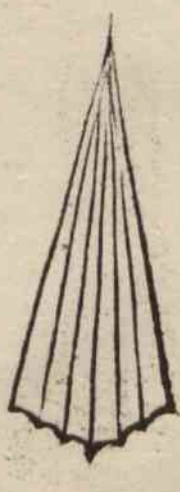
Propositio septima.

Et eque proportionabiliter dicendum est de corporibus pyramidalibus multorum laterum vt dictum est de trilateribus cum sunt ipsa suorum corporum vniformium tertie partis capacia vt patet in figura. Propositio octaua.

De corpore vero sphereo non habetur scientia recta: sed dicunt auctores q capiatur maius quadratum spherici 7 cubetur 7 summa diuidatur per 21 7 multiplicetur quotiens per vndecim 7 prouenit capacitas corporis spherici vt sit diameter corporis spherici pedū 7. 7 cubetur quadratum eius 7 capiet pedes 343. Quos si diuiseris per 21. prouenit 16. 2/3 7 si multiplicaueris in totū scilicet 179. 1/3 vnius pedis vt patet in figura. Et similiter predicta supra potes faciliter scire corpulentiam pyramidis rotunde ducendo aream basis in longitudinem 7 producti tertia pars est intentum vt patet in figura.



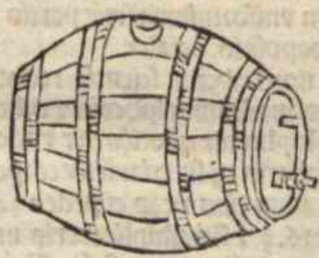




Propositio nona

Et per dicta faciliter possunt sciri capacitates ⁊ continentie vasorum quorumcunqꝫ ⁊ vniformium ⁊ difformium sciendo mensuram paruarum quantitatum ⁊ videndo quot vicibus continentur in vasis superius narratis: ⁊ similiter de vegete ⁊ de omnibus vt patet in figura.

Super quadrante vero magis de mensuris loquetur. Finis.





BIBLIOTEKA
UMCS
LUBLIN

Astronomie.
II. 463.